Н.Б. ЭЙСМОНТ и А.С. АКСАМИТНЫЙ

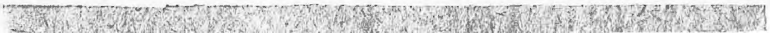
450 — 490

ВОЛГО-ДОНСКОЙ КАНАЛ

И. Р.Е.В.

ИЗДАТЕЛЬСТВО ПЛАНОВОЕ ХОЗЯЙСТВО
МОСКВА 1925 Г

53



ВОЛГА—ДОН—АЗОВСКОЕ МОРЕ

ВОДНАЯ МАГИСТРАЛЬ В ЕЕ СОВРЕМЕННОМ ОСВЕЩЕНИИ

Н. Б. ЭЙСМОНТ
и
А. С. АКСАМИТНЫЙ

656.6.(47)

Издательство „ПЛАНОВОЕ ХОЗЯЙСТВО“
МОСКВА ГОСПЛАН СССР ЛЕНИНГРАД
1925

СРОК ВОЗВРАТА КНИГИ.

ОТ РЕДАКЦИИ

Мысль создания искусственного выхода Волги в Азовское море, а через него и в Черное море на мировые морские пути,— мысль заманчивая и имеющая свою историю. И турецкий султан Селим (в XVI в.) и Петр Великий движимые экспансией торгового капитала пытались осуществить эту мысль путем прорытия канала между Волгой и Доном в месте их наибольшего сближения прежде всего в стратегических целях. Следы земляных работ сохранились до сих пор. Серьезно разрабатывался этот проект и при царском правительстве, перед мировой войной.

Теперь этот вопрос выдвинут и детально разработан совсем по иным соображениям по инициативе Северо-Кавказского Краисполкома в Ростове на Дону. Инициатива проявлена не центром, а местным плановым органом, возникшим при осуществлении идеи экономического районирования СССР. Проект сооружения Волго-Донского канала интересен как местный проект, связанный для области с перспективами интенсивного развития всей ее хозяйственной жизни и приобретающий в то же время по своей грандиозности общегосударственное значение.

После длительной подготовки специалистами проект подвергся не менее длительному и основательному обсуждению как на месте, так и в центре.

Доводы сторонников проекта с почти исчерпывающей полнотой приведены авторами настоящей книги.

Возражения против проекта направлены главным образом по линии, невыгодного для проекта, сравнения водной магистрали с могущим ее заменить расширением, улучшением и специальным переоборудованием соответствующей железнодорожной сети. Как на один из доводов против проекта можно указать подчеркнутую проф. Когон-Бернштейном неприспособленность водных магистралей собирать расселен-

ные на большом пространстве грузы, в роде хлебных, в то время как сосредоточенные массы продукции каменноугольных и нефтеносных бассейнов, наиболее соответствующие особенностям водного транспорта, в данном конкретном случае, по его мнению, почти не пойдут по Волго-Донской магистрали.

Но все же главные сомнения вызывал и вызывает не самый проект, а вопрос о первоочередности ассигнования на него средств.

Окончательно проект рассматривался в двух пленарных заседаниях Президиума Госплана СССР 24-го и 28-го Марта 1925 года. [1]

Резолюцию Президиума Госплана освещающую вопросы связанные с осуществлением проекта, считаем необходимым привести здесь полностью.

Постановление Президиума Госплана по вопросу о сооружении водной магистрали Волга-Дон-Азовское море.

„Подводя итоги работе краевых органов и Секций Госплана по проекту Волго-Донского канала, Президиум считает необходимым констатировать что в этих работах и в особенности в работах краевых и областных плановых органов в полной мере проявилась широкая постановка данного государственного вопроса при многостороннем учете и деловой оценке целого ряда важнейших хозяйственных проблем, сюда привходящих. Это свидетельствует, что надежды, возлагавшиеся Госпланом и другими Правительственными органами и лицами на значение, которое при общем планировании народного хозяйства будут иметь экономические районы, в настоящем конкретном случае вполне оправдались.

Переходя к рассмотрению проблемы Волго-Донского канала по существу, Президиум констатирует:

а) Анализ технической и экономической стороны проекта Волго-Донского канала приводит к тому несомненному вы-

---

[1] Желающим подробнее ознакомиться с доводами как защитников так и противников проекта можно рекомендовать прочесть стенограмму этих заседаний, напечатанную во II выпуске издания Северо-Кавказской Плановой Комиссии „Водная магистраль Волго-Дон-Азовское море“ (Ростов на Дону, 1925), стр. 98—153.

воду, что технически этот проект является вполне осуществимым, а с точки зрения экономической безусловно может быть оправдан как в смысле благоприятного изменения фактов для массовых грузов (при этом имеется в виду, главным образом, хлеб и лес), так и по непосредственному воздействию на хозяйственную территорию бассейнов Волги и Дона.

б) По своему существу проект этот является в первую очередь одним из вариантов решения транспортной проблемы всего Юго-Востока. В качестве такового он подлежит еще дальнейшей окончательной проработке в целях сопоставления и окончательной увязки его с другими элементами реконструкции железно-дорожной и водной сети Юго-Востока.

в) В качестве специально транспортной проблемы крупного порядка, которая для своего осуществления потребует от нас расходов около 140 милл. руб., это задание должно быть сопоставлено с аналогичными заданиями крупного масштаба, предусматриваемыми по перспективному плану развертывания нашего народного хозяйства. Здесь следует отметить, что, напр., Украина очень решительно выдвигает первоочередность сооружения комбината Днепровской электрической районной станции и юго-западной металлургии, а Северо-Западная Область настаивает на быстрейшем разрешении вопроса о Свирских электрических станциях и упорядочении Мариинской водной системы. Кроме того, перед нами стоят огромные задачи в отношении нового железно-дорожного строительства и необходимость новых капитальных вложений в целях восстановления нашей основной промышленности и т. д.

Исходя из вышеизложенного, Президиум Госплана считает, что разрешение вопроса об очередности всех этих сооружений возможно только по завершении работ по пересмотру плана по электрификации, который в спешном порядке производится в настоящее время Госпланом.

г) Особую срочность проблема Волго-Донского канала приобретает в связи с предположениями в отношении водного нефтеэкспорта. Однако, тщательный анализ вопроса нефтеэкспорта приводит к тому выводу, что постройка Волго-Донского канала отнюдь не снимает с очереди вопроса о сооружении нефтепроводов, так как несомненно, что лишь путем сооружения нефтепровода нефтеэкспорт может быть поста-

влен в ближайшее время в уровень с назревшими хозяйственными потребностями.

Вопрос о направлении намечаемых к устройству нефтепроводов и сроках их сооружения не терпит отлагательства и подлежит разрешению к маю месяцу с. г., дабы нефтедобывающие районы при развитии своих работ могли исходить из плана и сроков постройки нефтепроводов.

На основании всего вышеизложенного, Президиум Госплана приходит к выводу, что, подтверждая в положительном смысле необходимость сооружения Волго-Донского канала и приглашая своих сотрудников к дальнейшей проработке вопроса в целом в вышеуказанном направлении, следует остановиться только на этом итоге. Вопрос же о степени очередности сооружения следует отнести к моменту рассмотрения основных выводов, вытекающих из пересмотра всего перспективного плана нашего хозяйства".

Таким образом, учитывая все положительные стороны проекта, Госплан СССР оставил пока открытым вопрос об очередности его сооружения, впредь до согласования его с другими нуждами нашего народного хозяйства в плане электрификации.

Н. Б. Эйсмонт

ЗНАЧЕНИЕ СООРУЖЕНИЯ ВОДНОЙ МАГИСТРАЛИ „ВОЛГА—ДОН—АЗОВСКОЕ МОРЕ“

Первый краевой съезд Советов Северного Кавказа в Ростове н/Д в начале февраля 1925 года, завершивший экономическое районирование края, в одной из своих резолюций, принятой единогласно и с большим воодушевлением,—отметил ту громадную роль в деле подъема и развития сельского хозяйства в крестьянских районах Сев. Кавказа, Поволжья, Урала и Сибири, которую сыграет проведение Волго-Донского канала, и поручил Краевому Исполнительному Комитету внести вопрос о скорейшем сооружении этого канала в высшие правительственные органы вплоть до Съезда Советов.

Это постановление было поддержано и другими районами, заинтересованными не менее Северо-Кавказского края в скорейшем осуществлении давнишней идеи водного соединения наших крупнейших рек Волги и Дона. Организационно эта поддержка вылилась в образовании Комитета содействия сооружению Волго-Доно-Азовской водной магистрали, объединившего, кроме Северного Кавказа, Поволжские губернии, Прикамье, ряд губерний центральной России, с участием Сибири и Закавказья. В этот-же Комитет вошли представители ВЦСПС и профессиональных союзов водников, строителей, деревообделочников, а также специальные научные объединения, занятые изучением вопросов колонизации, хозяйства в засушливых областях Союза и нашего лесного хозяйства, и ряд других центр. организаций; вошли и отдельные товарищи, близко знакомые с нуждами Северного Кавказа и Поволжья.

В силу такой постановки вопроса, о значении сооружения этой магистрали приходится говорить уже не от имени только одного Северо-Кавказского края, проявившего в данном случае инициативу, а от имени рабоче-крестьянских масс, населяющих огромную восточную часть нашего Советского Союза и через соответствующие организации выявляющих свое определенное отношение к этой проблеме нашего крупного строительства.

Значение канала далеко выходит за пределы Северо-Кавказского края и по своим экономическим последствиям должно оказать огромное влияние на Поволжье, Прикамье, прикаспийские районы Союза и даже на Сибирь и наши взаимоотношения с Персией.

Волго-Доно-Азовская водная магистраль по современным проектам, представленным в Госплан и им рассмотренным, состоит из канала в месте ближайшего сближения рек Волги и Дона в районе Сталинград-Калач, Дона, шлюзуемого в его среднем и нижнем течении, и заканчивается глубоким морским портом в Ростове с подходным к нему морским Азовско-Донским каналом. Все эти составные части объединяются одной идеей—дать Волге новое благоустроенное устье в открытое море. До последних лет эти отдельные части магистрали выдвигались разрозненно, как самостоятельные работы, при чем к шлюзованию Дона было частично приступлено в период войны.

По существу дела новая постановка вопроса придала ему должную широту и полноту, внесла в технические проекты этих частей пути должное единообразие и дала возможность выявить тот безусловный экономический эффект, который получает государство и все народное хозяйство при выполнении постройки всей магистрали целиком. Однако значительное преимущество данного проекта заключается и в том, что он так определенно расчленяется на отдельные части, выполнение коих дает свой законченный экономический эффект; каждая выполненная часть общей задачи себя окупает: постройка Ростовского порта вполне рентабельна сама по себе, сооружение Волго-Донского канала открывает уже сплошной путь волжским грузам к морю, шлюзование Дона окупается улучшением судоходства, обслуживающего свой обширный район и в конечном итоге настолько удешевляет водную доставку волжских грузов к порту, что ставит ее вне конкуренции с каким-либо другим видом транспорта. Поэтому, если бы государство затруднялось по финансовым соображениям с первого же года работ определить необходимость затраты в течение 5 лет всей стоимости магистрали—130 милл. черв. рублей, то как это ни нежелательно с народохозяйственной точки зрения, все же возможно безубыточно растянуть работы на более продолжительное время, выполняя магистраль по ее частям. Здесь вполне уместно отметить, что, поскольку необходимо будет закончить начатое шлюзование Дона и поскольку сооружение порта в Ростове диктуется необходимостью восстановления хотя бы его довоенных экспортных возможностей,—совершенно новой работой во всем проекте магистрали является лишь постройка Волго-Донского канала.

Техническая исполнимость проекта в намеченный срок 5—6 лет достаточно обеспечена исследовательскими работами

прежних лет, дополненными в последние годы, после отпуска Совнаркомом в 1918 г. средств на подготовку постройки канала.

Техническая схема разработана с необходимой подробностью и авторитетно одобрена Госпланом. Смета составлена достаточно осторожно, чтобы во время работ не выйти из ее пределов и была в этом отношении тщательно проверена в НКПС и Госплане, а как показали переговоры с нашими машиностроительными трестами, имеет даже некоторый запас. Большое преимущество данного проекта — сравнительная простота его гидротехнических сооружений, относительно выполнения каковых имеется достаточный опыт как заграничный, так и русский; главные работы по земляной выемке допускают легкую их организацию и срочное выполнение. Все необходимое оборудование может быть изготовлено на заводах СССР и представляет предмет обширного заказа нашей металлопромышленности, оцениваемого суммою до 40 милл. рублей; также весьма крупный заказ получает цементная промышленность. Огромная армия трудящихся в 30.000 человек получает длительный заработок непосредственно на работах и еще большее число людей получает подспорье в своем хозяйстве тем оживлением и подъемом, который должен характеризовать эти огромные строительные работы на общем фронте в 700 верст. Особое значение этим работам придает то, что они концентрируются в районах, только что переживших наиболее тяжелые последствия гражданской войны и неурожая; в форме этих работ население получит наилучший вид государственной помощи, оказывавшейся ему уже в прошлом году общественно-мелиоративными работами.

В дальнейшем эксплоатация водного пути обещает развитие самодеятельности населения, обслуживающего водный транспорт.

Надо сказать, что проведение Волго-Донского канала имеет большое политическое значение международнаго характера. Эта работа давно известна Западу; от американских инженеров приходилось слышать, что отсутствие соединения так близко подходящих друг к другу самых больших рек Европы — является показателем низкого уровня развития нашего хозяйства и культуры; работа, выполнения которой неоднократно добивались иностранные концессионеры, работа, с которой не могло справиться царское правительство,—теперь будет выполнена Советским рабочим государством и без помощи иностранного капитала, — значение этой демонстрации возрастающей мощи Советского Союза, восстанавливающего свое хозяйство в новых формах, далеко превосходящих его довоенное состояние, — чрезвычайно велико. При том, в отношении именно этой работы можно с уверенностью сказать, что, если бы мы ее начали и достаточно развили и захо-

тели бы финансировать ее окончание путем займа, чтобы освободить бюджетные средства для других работ, то мы нашли бы наиболее благоприятные условия займа именно для постройки этого пути, главное использование которого в будущем связывается с нашим экспортом и в связи с устройством которого возможно развитие ряда концессий.

В международном отношении представляет также интерес то обстоятельство, что как раз в данный момент производятся работы по устройству канала между Рейном и Дунаем и наше Волго-Донское соединение продолжит средне-европейский водный путь, идущий в обход Дарданелл далеко на восток к берегам Каспийского моря и приобщает к этому пути союзные, закавказские и среднеазиатские республики и Персию.

Не останавливаясь, конечно, на детальных соображениях, можно отметить, что сооружение проектируемой магистрали сыграет чрезвычайное значение в отношении обороны Союза ССР, так как в результате ее проведения вся территория Союза пересекается в направлении с севера на юг сплошным водным путем от Архангельска и Ленинграда до Ростова и берегов Черного моря, при чем на этот путь базируются все главнейшие продовольственные, топливные и металлопромышленные рессурсы республик.

Однако, основная задача намеченной магистрали заключается в разрешении транспортной проблемы в специально сельско-хозяйственных районах СССР, ведущих либо полеводческое, либо лесное, либо скотоводческое хозяйство. Сельское хозяйство уже перед войной испытывало затруднения в связи с вывозом его продукции на рынки сбыта, главным образом на внешние, заграничные, и нуждалось в создании благоустроенного пути в вывозном направлении, приспособленного к переброске массовых грузов по возможности в короткие сроки и самым дешевым способом в виду малоценности этих грузов. Железнодорожный транспорт оказывался не всегда удовлетворительным, обладая недостаточной пропускной способностью, и был настолько дорог, что приходилось устанавливать в вывозном направлении специальные льготные так называемые „навигационные“ тарифы, действовавшие в убыток для железнодорожного хозяйства. Порты, в особенности на юго-востоке России, были вовсе не оборудованы, отличались неблагоустройством и высокими накладными расходами, ложившимися всей своей тяжестью на производителя хлебных грузов—крестьянина, оказывавшегося в весьма неблагоприятном положении по сравнению с его конкурентами американскими, канадскими и аргентинскими фермерами. Вывоз хлеба в урожайные годы характеризовался образованием „залежей“ на станциях, а вследствие дороговизны транспорта цены на хлеб в производящих, далеко

удаленных от морской береговой линии районах, сильно падали и резко отличались в сторону уменьшения по сравнению с ценами местностей, лежавших вблизи портов. Хлеб, попавший уже на воду, терял в своей цене вследствие дорогой перегрузки на железную дорогу. Хлеб, не сходивший с водного пути, вынужден был итти по Волге в неблагоприятном направлении вверх по реке против течения и на север в сторону меньшей мощности речного потока и более короткого навигационного периода, что вызывало необходимость зимовки на пути, притом сплошного бесперегрузочного сообщения не существовало, так как приходилось хлебный груз перегружать с волжских большемерных судов на меньшие, отвечавшие размерам шлюзов Мариинской системы. Хлеб, уходивший с водного пути на железную дорогу, лишался возможности дешевейшего способа его хранения в деревянных баржах и дешевейшего способа перегрузки его непосредственно из речных на морские суда. Хлеб, собиравшийся из обширного района тяготения к Дону, вынужден был пользоваться совершенно неблагоустроенным судоходством по этой реке с излишними расходами на транспортировку грузов. Хлеб, стягивавшийся с еще большего района в количестве, превышавшем в иные годы 100 милл. пудов, к Ростовскому порту, попадал в весьма неудобные и дорогие условия перегрузки на рейдовые суда и погрузки с них на заграничные пароходы в открытом море; при чем весьма характерно, что на все работы, без производства которых вообще этот вывоз был бы невозможен, не было израсходовано правительством ни одной копейки, а вся финансовая тяжесть от этого неблагоустройства ложилась на плечи хлебороба.

Все эти соображения, отнесенные к основному в грузообороте магистрали хлебному грузу, еще более относятся к лесному. Для последнего транспортные условия были таковы, что продукция лесного хозяйства, далеко не использовавшая его естественных запасов, на заграничный рынок выхода не имела вовсе, и в дореволюционное время можно было видеть, как русским северным лесом торговали предприимчивые финны и немцы на Ближне-Восточных и Средиземно-морских рынках, обвозя его вокруг всей Европы, а волжский мощный лесной грузовой поток, шедший самым дешевым транспортом—сплавом, отделялся от заграничнаго рынка - сбыта непроницаемой сухопутной преградой в виде Волго-Донского перешейка, преодолевая его железнодорожным транспортом только в направлении на внутренний рынок Донбасса и безлесные степи северного Кавказа, при чем на местных потребителей ложились и все транспортные переплаты. В современном освещении этого вопроса, когда выяснилась большая емкость именно этих южных лесных

рынков, доходящая до 200 миллионов куб. фут., когда и для внутреннего рынка значительно ослабела снабжательная способность лесных районов Приднепровья, частью отошедших от СССР, частью сильно истощенных войною, — вопрос о создании благоприятных транспортных условий для волжского и камского леса становится актуальным, что так определенно и учла наша лесная промышленность, занявшая одно из первых мест в рядах защитников сооружения Волго-Доно-Азовской водной магистрали.

Несравненно выгоднее и перевозка нефти этим путем, чем по железной дороге из Баку и Грозного не только на внутренний рынок на запад от Волги, но и к портам для экспорта на внешний. Некоторые сторонники Волго-Донского канала пытались доказывать даже, что перевозка нефти этим кружным водным путем будет не дороже доставки ее к Черному морю нефтепроводами, но мы вовсе не считаем сооружение этих нефтепроводов конкурентом проведению Волго-Донского канала и думаем, что нефтепроводы можно и нужно строить независимо от канала и что проблема нефтетранспорта и нефтеэкспорта разрешится всеми видами транспорта, в том числе и по проектируемой водной магистрали.

Не останавливаясь на выгодах транспортирования прочих грузов—сахара, соли, кожи, машиностроительной продукции и т. д. и т. д., дополняющих картину грузового потока, отметим, что перевозка по Волго-Донскому каналу донецкого угля открывает также новые перспективы для волжской промышленности.

В дальнейшем открываются чрезвычайно заманчивые транспортные перспективы открытия сплошного водного пути из Средне-Азиатских республик и Персии в Азовское море.

Намечавшиеся перед войной дальнейшие постройки железных дорог, становившиеся необходимыми для разгрузки уже чрезмерно загруженных существующих линий, не могли бы разрешить транспортной проблемы Юго-Востока в отношении транзитной переброски волжского грузооборота. Усиленное железнодорожное строительство, оставившее совершенно без ассигнований улучшение судоходных условий рек, уже перед войной привело к тому, что такая мощная даровая артерия, как Волга, оказывалась с народохозяйственной точки зрения недостаточно использованной и, главным образом, вследствие отсутствия выхода из нее в открытое море. Между тем, не говоря уже о том, что устраивать надлежащий порт в Ростове надо было бы все равно, постройка одной такой железнодорожной линии, как Саратов — Новочеркасск или более того Саратов — Мариуполь, обошлась бы не дешевле Волго-Донского канала, а она сама по себе не могла бы снять с Волги все грузы и достаточно дешево доставить их к южным портам. Для этой цели здесь понадоби-

лась бы целая сеть железных дорог и портовые оборудования для перегрузки с реки на железную дорогу, стоимость каковых далеко бы превзошла стоимость сплошного вполне благоустроенного пути.

Теперь была сделана попытка противопоставить проектируемой магистрали идею, весьма неразработанную технически и экономически для данного случая и не имеющую достаточного опыта даже заграницей, устройства заменяющих водную магистраль железнодорожных линий так называемых „сверхмагистралей“ в направлении Саратов—Южный порт или (Царицын) Сталинград—Новороссийск. О проекте сверхмагистрали (Царицын) Сталинград — Лихая — Донбасс — Днепр, хотя и вошедшей в свое время в план Гоэльро и долженствовавшей заменить сооружение Волго-Донского канала, теперь говорить не приходится, так как он в отношении головной части этой магистрали (Царицын) Сталинград—Лихая уже Госпланом не поддерживается.

Но и при всей неразработанности вышеуказанных проектов дать Волге открытое устье, сняв ее грузооборот с баржей на железнодорожные колеса, удалось установить всю их неэкономичность и хозяйственную нецелесообразность как с точки зрения огромных строительных расходов, далеко превышающих средства, нужные для постройки Волго-Донского канала, так и с точки зрения дальнейших транспортных издержек при эксплоатации этого вида транспорта волжских массовых грузов. Средства на дорогую саму по себе постройку особого совершенно типа железную дорогу сверхмагистральнаго значения сильно увеличиваются, если принять во внимание необходимость устройства речного порта на Волге и в особенности чрезвычайно дорогого порта в Новороссийске при втором варианте направления сверхмагистрали. При эксплоатации же надо иметь в виду, что если бы сверхмагистраль могла перевезти волжские грузы даже даром, то все же связанные с нею транспортные издержки по перевалке с реки в вагоны, а затем из вагонов в морские суда, окажутся настолько дороже перевалки из баржей в те же морские пароходы, что одни эти добавочные расходы будут больше стоимости транспортировки этих грузов сплошь водою по Волго-Доно Азовской водной магистрали.

Поэтому, рассматривая транспортную проблему в юго-восточной части СССР, разрешение ее не мыслится иначе, как сооружение в первую очередь водной магистрали Волга—Дон—Азовское море, так как это наиболее дешевый способ оживления и использования естественных судоходных путей обширного волжского бассейна в смысле единовременных затрат и в особенности в отношении дальнейших постоянных транспортных и эксплоатационных расходов, степень снижения каковых и является показателем, насколько целесообразно

разрешение этой проблемы. План железнодорожного и дорожного строительства в этой части Союза должен быть коренным образом пересмотрен и в основу его должна быть положена не идея сделать ненужным водный транспорт или сколь возможно уменьшить его, а наоборот, идея максимального использования тысячеверстных естественных судоходных путей Волги и устраиваемого искусственного пути по Волго-Донскому каналу и шлюзуемому Дону. С этой точки зрения особенно ценным явились бы железнодорожные линии и сеть подъездных шоссированных и улучшенных сельских дорог, которые явились бы подъездными путями к Волге и Волго-Донской магистрали из бездорожных районов Волго-Донского междуречья и лево-бережного Поволжья.

При критике первоочередности постройки Волго-Донского канала и защите железнодорожных проектов неоднократно указывалось на более значительную строительную стоимость версты канала по сравнению со стоимостью версты железнодоржного пути и делались вычисления о дороговизне перевозок по искусственным водным путям (каналам), относя к стоимости пробега по ним пуда груза проценты на затраченный капитал. Это возражение против устройства канала чрезвычайно неправильно, потому что Волго-Донской канал надо рассматривать как звено, приобщающее к конечному пункту передвижения грузов—к морскому порту—систему уже существующих судоходных путей в несколько тысяч верст протяжением, и все затраты и расходы нужно относить к пробегу грузов по всему пути, частью коего является этот канал. Вышеуказанные возражения были бы столь же справедливы, если бы мы возражали против устройства железнодорожного моста через Волгу или туннеля через Мархотский хребет у подхода железной дороги к Новороссийску на том основании, что верста этого сооружения стоит чрезмерно дорого, по сравнению со стоимостью версты железнодорожного обычного пути и стали бы относить все расходы, в том числе и проценты на затраченный на эти сооружения капитал, к пуду груза, пробегающего через мост или тоннель, а не учитывали бы тот путь, который этот груз уже сделал по сотням верст более дешевого железнодорожного пути, теряющего свою экономическую целесообразность, если его не провести через реку или через этот тоннель.

Заканчивая на этом краткие соображения, доказывающие, что проект Волго-Доно-Азовской водной магистрали, признанный Госпланом технически вполне осуществимым и имеющим безусловное экономическое оправдание и народохозяйственное значение, в ряде работ по разрешению транспортной проблемы юго-востока занимает первоочередное место, остановимся несколько на краткой характеристике значения именно этой работы для сельского хозяйства, в силу како-

вого этот проект во время обсуждения его в заседании Президиума Госплана 28-го марта этого года был назван проектом „мужицким“.

Делая лишь одну предпосылку, что за пять лет, необходимых, чтобы закончить постройку магистрали, сельское хозяйство сев. Кавказа и Волги доведет свою посевную площадь до размеров довоенной (а вероятно удастся достигнуть большего) в тех изменившихся транспортных условиях, какие мы имеем в виде: ослабившего свою экспортную способность Таганрогского рейда, загруженности Новороссийского порта, отошедших от СССР ряда балтийских портов, малой пропускной способности вывозных железнодорожных линий, в особенности на юг, сильной изношенности Мариинской системы,— мы становимся перед категорической необходимостью скорейшего разрешения транспортной проблемы Юго-Востока, и в качестве первого подхода к этому разрешению мы предлагаем сооружение Волго-Донского пути. Всякое дальнейшее промедление в его постройке поставит сельское хозяйство через несколько лет перед угрозой закупорки продукции на путях вывоза на внешние рынки ее сбыта. А между тем указанная предпосылка,—восстановление посевной площади, вполне реальна и базируется на перспективных планах развития сельского хозяйства, проработанных в Наркомфине и Госплане: так для Северного Кавказа, уже восстановившего 50 с лишним процентов довоенной посевной площади, мы считаем, что уже через 3—4 года эта норма будет достигнута. И тогда. если мы не будем иметь необходимых условий, то придется искуссвенно задерживать основу нашего развития— сельское хозяйство, а тем самым нам придется задерживать и развитие нашей промышленности. Серьезность этого положения особенно ясно выступает, если вспомнить, что оно распространяется не только на Северный Кавказ, но и на обширные области Нижнего и Среднего Поволжья, и отчасти касается Верхней Волги, Урала и Сибири.

С другой стороны точные расчеты показывают, что немедленно-же после проведения всей этой магистрали, если мы в течение лет даже не достигнем намеченной степени развития нашего сельского хозяйства, грузов будет достаточно и транспортные сбережения на их переброске новым путем будут достаточно велики, чтобы окупить постройку этого канала.

Все это говорится в предположении очень медленного темпа развития нашего хозяйства, если-же учесть несомненные признаки благоприятных результатов целого ряда мероприятий по восстановлению народного хозяйства СССР во всех его отраслях, на которые затрачиваются и будут затрачиваться Государством и населением средства во много раз превышающие необходимые для постройки Волго-Донского

соединения, то соответственно и экономическое значение и непосредственная рентабельность этой работы заметно возрастут против минимальных расчетных цифр, которые приходится класть в основу защиты этого проекта лишь из осторожности.

На ряду с прямыми выгодами, предоставляемыми государству сооружаемою магистралью, следует учесть, что транспортные сбережения на вывозе по магистрали хлеба и леса столь велики, что за покрытием расходов по перевозке, содержанию пути, амортизации сооружений, оплате процентов на капитал,—в руках у крестьянства остаются огромные цифры, порядка десятка копеек на каждом продаваемом им пуде продукции. Подъем цен на сель.-хоз. продукцию, распространяясь целиком на ее экспортную часть,—должен вызвать общее и весьма заметное увеличение земельной ренты.

Если бы этот доход учесть в процентах на вложенный в постройку рассматриваемого пути капитал, то его размер был бы поразителен и вся затрата в несколько лет окупилась бы целиком; это объясняется тем, что получаемые от осуществления проектируемой постройки выгоды на самом деле относятся не только к ее строительной стоимости, но являются как бы процентами на тот капитал, который многомиллионное крестьянское население создает своим ежечасным трудом на обширнейшей территории.

Повышение ренты не только создает экономическую базу для восстановления сельского хозяйства, но и предоставляет крестьянству материальные средства для колонизации мало заселенных мест и для интенсивного развития и реконструкции сельского хозяйства во всей восточной части РСФСР, которая так нуждается в изменении отсталых хозяйственных форм и усилении их товарного значения.

Значение сооружения Волго-Доно-Азовской водной магистрали столь велико, что попутно с решением приступить к ее постройке необходимо пересмотреть весь перспективный план хозяйства затронутых ею районов, и этот план проводить в жизнь, согласуясь с выполнением строительных работ. Такой подход к оценке этого исключительного по своим заданиям искусственного водного пути еще более усилит и укрепит его экономическое значение.

Энтузиазм, проявленный на местах при постановке вопроса о сооружении этого пути, служит залогом не только успеха строительных работ, но своевременной организационной подготовки к использованию построенного пути.

Недаром этот проект был назван „мужицким", действительно, он по нашему убеждению, является прямым ответом на запросы к транспорту.

Конечно, при решении правительством вопроса, к какой работе из крупного нового строительства приступить и какую

повести полным темпом с окончанием работ Волховстроя, могут явиться другие, конкурентные проекты, если не по существу данной работы, то в силу недостаточности свободных денежных средств у государства.

Таким конкурентом выдвигается прежде всего „общая помощь сельскому хозяйству“, но как раз отличие канала от всех других крупных сооружений в том, что он служит главным образом нуждам сельского хозяйства.

Самыми серьезными конкурентами проекту канала могут явиться планы развития промышленности, требующие, огромных затрат для восстановления ее основного капитала в разных формах, постройка новых заводов, переоборудование старых, электрификация промышленных районов и т. д.

Однако эти задачи не противоречат постройке канала, наоборот параллельное восстановление промышленности и сельского хозяйства является нашей основной задачей. Волго-Донской канал поможет развитию сельского хозяйства, и тем самым даст толчек развитию промышленности, создавая внутренний рынок сбыта.

Категорическую необходимость и хозяйственную целесообразность возможно скорейшего и безотлагательного приступа к сооружению Волго-Доно-Азовской водной магистрали, в целях развития сельского хозяйства, мы считаем достаточно доказанной.

Мысль о проведении канала возникла много лет тому назад, но в силу целого ряда специфических условий царского режима она не могла быть осуществлена.

Советская же власть в самом начале обратила на этот вопрос свое внимание и еще в 1918 году проект был поставлен на конкретную проработку. В мае 1918 года Совет Народных Комиссаров по предложению т. Ленина, охарактеризовав Волго-Донской канал как первоочередную, необходимейшую работу, отпустил даже средства на предварительные изыскания. Гражданская война и голод отодвинули практическое проведение вопроса на несколько лет. Теперь, когда наиболее тяжелые раны, нанесенные войной, голодом и разрухой, залечены, когда восстановление нашего хозяйства идет энергичным темпом, настало время не только поставить этот вопрос, но провести его практически в жизнь, имея в виду, что проведение магистрали явится могущественным толчком для развития всего нашего хозяйства.

Ростов-Дон. 28/IV 1925 г.

А. С. Аксамитный

ВОЛГО-ДОНО-АЗОВСКАЯ ВОДНАЯ МАГИСТРАЛЬ В ЕЕ СОВРЕМЕННОМ ТЕХНИЧЕСКОМ И ЭКОНОМИЧЕСКОМ ОСВЕЩЕНИИ

Бассейн реки Волги, охватывающий территорию свыше 1.300.000 кв. верст с хозяйствующим на ней населением в 45 миллионов человек и дававший по своим 15.000 верст судоходных путей грузовой поток в $^1/_2$ миллиарда пудов в год, — как известно, не обеспечен природою естественным выходом в открытое море. Эта географическая „ошибка" природы подчеркивается экономическим значением водного транспорта, дававшего в довоенных условиях на бывшей российской территории пробег грузов, приближавшийся к такому же пробегу по железным дорогам, так на ж.-д. сети мы имели 2.700 миллиардов пудоверст, а на водных путях 2.000 миллиардов пудоверст, при чем из них на Волгу приходилось свыше 1.500 миллиардов пудоверст. При сокращении у СССР и без того слабо развитой и в прежних границах береговой линии морей, при вынужденном следовании значительных партий грузов против течения реки Волги, при необходимости переваливать грузы на железные дороги далеко от морей — вопрос о скорейшем исправлении этой природной ошибки становится весьма жизненным и первоочередным и должен быть разрешен созданием искусственного выхода волжского грузооборота в новое устье в открытом Азовском море путем устройства Волго-Доно-Азовского водного сообщения.

Исторически эта идея имеет большую давность, и мысль многих деятелей упорно возвращалась к необходимости ее осуществления. На протяжении последних десятилетий уже давались технически грамотные и экономически достаточно обоснованные проекты этого осуществления.

Значительный толчок и действенный подход в нашей современности этому делу был дан решением Совнаркома 14 мая 1918 года приступить к подготовительным работа по постройке Волго-Донского канала. Решение это было принято, несмотря на тягчайшую обстановку экономического и военного положе-

ния народившейся Республики Советов, под энергичным влиянием Владимира Ильича Ленина, охарактеризовавшего Волго-Донской канал как транспортный рычаг, коренным образом поворачивающий экономику огромнейшего района в сторону разрешения задач, поставленных пролетариатом.

Произведенные на протяжении последних четырех лет работы дают возможность в данный момент говорить о законченности основных изысканий и окончательном выяснении всех основных технических вопросов сооружения этого водного пути.

Разрозненым раньше по разным ведомствам предположениям о работах на протяжении пути от Волги до Азовского моря теперь придана общая увязка и поставлен вопрос о проведении цельного магистрального водного пути „Волга—Дон-Азовское море", заключающего в своем составе: Волго—Донкой канал в месте ближайшего сближения этих рек в районе Сталинграда (Царицына) и Калача; шлюзование р. Дона от Калача до Ростова и морской порт в устьях р. Дона у Ростова с глубоким морским подходным к нему каналом по Таганрогскому заливу. Общее протяжение пути 685 верст: по речного типа каналу—97 верст, по шлюзуемой реке—492 вер. и по морскому каналу в пределах дельты реки около 40 в. и по заливу — около 130 верст.

Соединение бассейнов рек Волги и Дона исторически намечалось в различных пунктах, могущих быть объединенными в трех группах: 1) соединения в верховьях бассейнов этих; рек через притоки их—Оку, Мокшу, Воронеж, Хопер и др.; 2) соединения Волги и Дона в районе ближайшего их сближения через речки Иловлю и Камышинку и непосредственно на пространстве Волго-Донского перешейка, ограниченного линиями Качалино-Дубовка и Калач-Сарепта (ныне г. Красноармейск) и 3) по Манычам, используя русла рек и естественные углубления Кума-Манычской впадины между Азовским и Каспийским морями.

Первая группа соединений имеет лишь историческое значение, не отвечая современным требованиям судоходства и не давая разрешения современных транспортных задач.

Проект Манычского соединения работами последних лет получил совершенно новое технико-экономическое освещение, которое приводит в итоге к заключению, что Манычское соединение не является ни вариантом, ни конкурентом непосредственного Волго-Донского транспортного водного соединения.

Манычская проблема в современном ее освещении рисуется, как грандиозная мелиоративная программа, дающая в конечном результате орошение свыше 1 милл. десятин безводных прикаспийских пустынь и как таковая в последующей перспективе хозяйства этих пустынь будет осуществлена вне зависимости от постройки Волго-Донского канала. Разрешение перспективных задач всего водного хозяйства Северного

Кавказа, на основе идеи инж. Моргуненкова, предложившего использовать Манычскую впадину под устройство в ней грандиозного водохранилища, заключается в повороте главных масс вод рек Кубани, Терека и Кумы внутрь страны и увязке их в один мощный водный узел и завершает эту Манычскую проблему в ее целом. [1] В данный момент нет еще экономических предпосылок для того, чтобы начать разрешение водохозяйственных задач Северного Кавказа с приступа к осуществлению этого перспективного конца устройства водного хозяйства и при том в пустынной местности, изобилующей песками, солонцами и др. неблагоприятными условиями. Совершенно ясно, что раньше должно последовать улучшение водного хозяйства Кубанских и Терских плодороднейших уже заселенных равнин.

К тому же Манычская перспектива совершенно не подготовлена технически,—еще предстоит изучение водного режима, климатических, геологических, почвенно-ботанических и орографических условий, на что потребуется срок не менее 5—7 лет. В отношении транспортных задач, заключающихся в Манычской проблеме, можно сказать, что в данный момент на ближайшие десятилетия по местным условиям нет экономических данных для того, чтобы устройство морского сообщения по этому направлению было обеспечено должным грузооборотом, а сооружение речного столь длинного канала не сможет быть рентабельно.

Масштаб работ по устройству Волго-Донского канала около 100 верст и Манычского свыше 650 верст и размер требуемых ассигнований также совершенно иной: в то время как сооружение Волго-Донской-Азовской водной магистрали оценивается десятками миллионов рублей, устройство Манычского речного сообщения вызвало бы расход порядка сотен миллионов рублей. Эти расходы по устройству Манычского канала никем правильно еще не подсчитаны и не могут быть подсчитаны за отсутствием необходимых данных. [2]

В этом районе перед нами стоит настоятельная неотложная задача теперь же начать планомерные систематические научно-поставленные и опытные исследования, как технические так и экономические, для того, чтобы в будущем подготовить выполнение всей проблемы, а теперь дать ближайшим водохозяйственным мероприятиям Сев. Кавказа необходимый плановый подход. Программы этих работ входят в разработанный

---

[1] Записка инж. Моргуненкова об использовании Манычской впадины и статья инж. Аксамитного в № 1 журн. „Юго-Восток“ 1922 г. „Задачи водного хозяйства Юго-Востока“.

[2] Подход к определению порядка стоимости Манычского канала, как для речного, так и морского варианта дается в статье проф. Фидмана в № 4 журн. „Строит. Пром.“ за 1925 г.

С. Кав. Плановой Комиссией план водного хозяйства и в данной статье на этом не приходится останавливаться более подробно.

В третьем районе исключению из рассмотрения подлежит соединение Иловли с Камышинской с его музейного значения работами по прорытию каналов Селима и Петра I.

В остальной же части район подвергся тщательному исследованию и вариантным проектировкам соединения; учитывая прежние работы 1884 года Леона Дрю, 1910—1912 г. инженера Пузыревского, 1915—16 г. инж. Аммосова, были произведены изыскательные работы 1918 — 1922 года, а последние годы разрабатывался ряд новых проектов канала.

Проект французского инженера Л. Дрю, разработанный им по поручению компании французских капиталистов и ростовских купцов, вполне грамотно по состоянию тогдашней техники разрешал вопрос о соединении Волги и Дона. Основным недостатком этого проекта являлось стремление использовать для питания канала исключительно те воды, которые можно было бы собрать на бедном атмосферными осадками и текучими водами водоразделе; вследствие этой предпосылки пропускная способность канала получалась недостаточная, вопрос об обеспеченности питания возбуждал сомнения и расположение шлюзов по всей длине канала должно было представить ряд затруднений при эксплоатации канала. Канал проектировался в направлении от ст. Калач-Донская на село Отрадное на Волге, через самую низкую точку водораздела, которая съемками Л. Дрю уже была правильно отмечена у дер. Ивановки.

Проекты, разработанные инж. Н. П. Пузыревским с большей полнотой, в значительной степени исправили недостатки проекта Л. Дрю: питание канала обеспечивалось устройством насосных станций, перекачивающих воду в канал из р. Дона в достаточном количестве как для целей судоходства, так и для покрытия всех потерь; шлюзы концентрировались в двух группах в виде шлюзных лестниц со стороны Дона и у Волги, а между ними проектировался длинный свободный водораздельный канал. В отношении направления канала инж. Пузыревский разработал три варианта выхода канала в Волгу: у г. Царицына (ныне Сталинграда), села Отрадного и колонии Сарепты (ныне г. Красноармейск), и из них выбрал средний, протяжением 74 версты и перенесением водораздела на отметке 65,2 саж. над уровнем моря при наибольшей глубине выемки 21 саж., что определяло необходимость подняться из Волги на высоту $39^1/_2$ саж. и из Дона на 19,5 саж. Основным недостатком этого проекта являлась: недостаточная выясненность возможности других вариантов более коротких направлений и

трасировки канала на более пониженных отметках с целью улучшить и облегчить питание канала водою и уменьшить строительные и эксплоатационные расходы по столь глубокой выемке, как запроектированная на отрадненском варианте. При критике этого проекта также высказывались некоторые соображения о необходимости изменений в типах запроектированных шлюзов и перепроектировки канала в пределах донской речной поймы.

Изыскания инженера Аммосова осветили в высотном отношении весь водораздел между Волгой и Доном в месте их сближения и дали возможность Техническому Бюро проектов при б. Управлении Вн. Водных Путей разработать под моим руководством для эскизного сравнения ряд вариантов от самого короткого по направлению на Качалинскую до наиболее длинного — на Серепту. Уже эта работа определила, что наивыгоднейшее разрешение вопроса надо искать в последнем направлении, но для окончательного обоснования требовалось произвести еще изыскания, главным образом, геологические и гидрологические. Качалинское направление, привлекавшее внимание своим коротким протяжением в 58 верст, пересекая водораздел на весьма высоких абсолютных отметках (63,3—65,7 саж. над уровнем моря), оказалось невыгодным и в эксплоатационном отношении, учитывая значительные строительные затраты при больших технических затруднениях устройства пути по длинному тоннелю или чрезвычайно неудобной выемке.

В 1919—21 г. г. Управлением работ по сооружению Волго-Донского канала под руководством инж. Е. В. Близняка составляется несколько незаконченный, но в отдельных деталях весьма подробно разработанный проект в направлении на Сарепту, принятый сейчас в основу расчетов Центральным Управлением водных путей НКПС.

Работами 1922—24 г. г., главным образом студентов старшего курса Новочеркасского Политехнического Института, выполненными под руководством инженера М. М. Гришина и моим, удалось осветить ряд основных вопросов проектировки канала в отношении высоты, на которую выгодно поднимать канал на водоразделе, в отношении способов питания канала водою из Дона и использования вод, которые можно собрать на водоразделе, типов сооружений, тяги и движения судов по каналу, снабжения канала энергией, используя и водные силы Дона устройством гидро-электрической станции, обеспечения канала от оползней и т. д.

На основании этих работ получилась возможность в данный момент предложить технически достаточно обоснованное разрешение вопроса о Волго-Донском водном соединении.

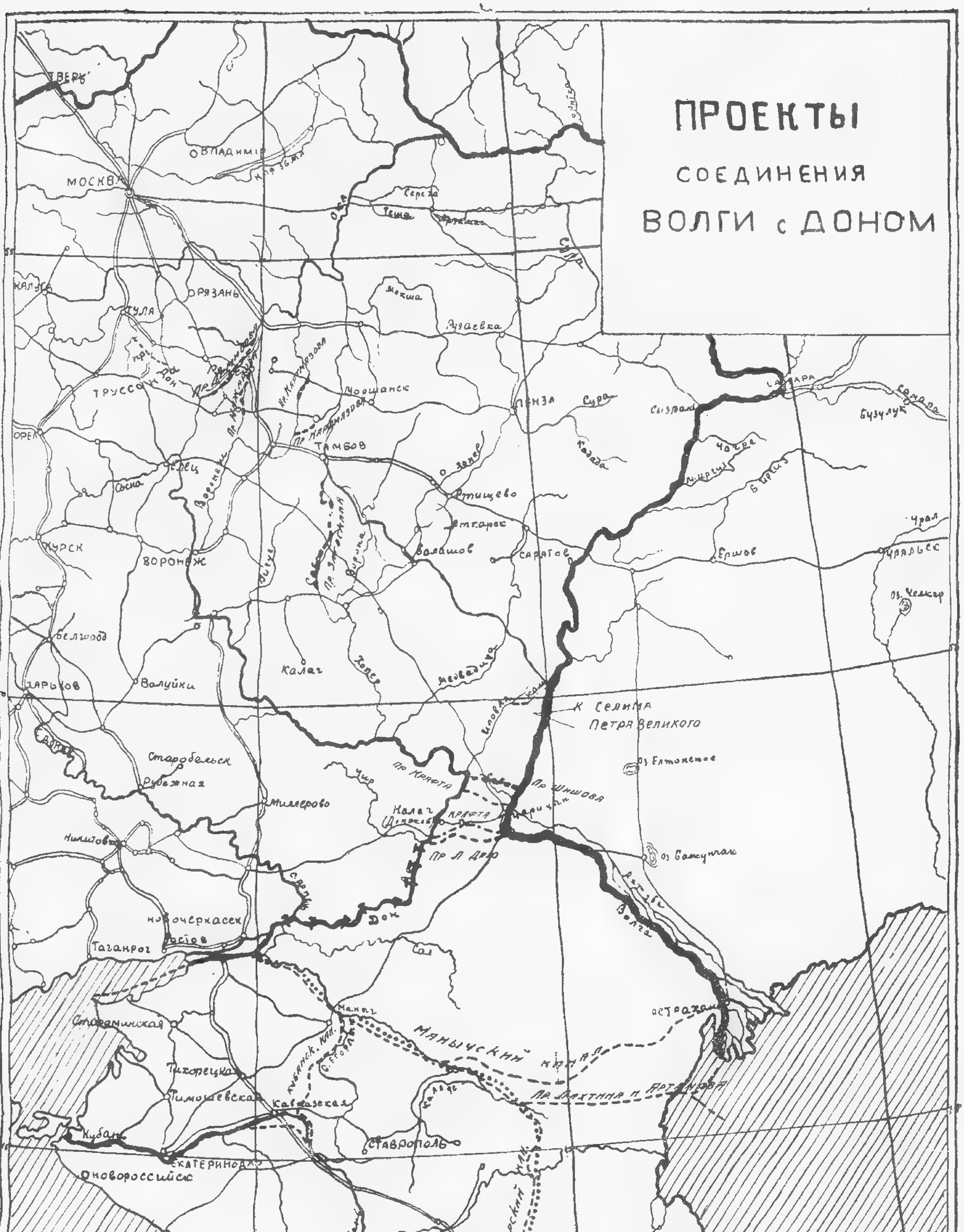
НАПРАВЛЕНИЕ ВОЛГО-ДОНСКОГО КАНАЛА

Базируясь на проектах инж. Пузыревского, характеризуемых нижеследующей табличкой, предпочтение следует отдать

№№ по порядку.	Пункт выхода в Волгу.	Длина канала вер.	Высота ур. воды раздельн. бьефа.			Число шлюзов.	Наиб. глубина выемки в саж.	Объем землян. работ в тыс. кб. саж.	Стоимость канала в тыс. руб.
			Абсол. саж.	Над Доном саж.	Над Волгой саж.				
1	г. Сталинград .	76	43,5	29,5	49,5	17	23,2	7.288	63,394
2	с. Отрадное . .	73,5	33,5	19,5	39,5	15	21,3	5,120	47,870
3	к. Сарепта . . .	94	33,5	—	—	15	7,9	3,585	42,097

Сарептскому варианту, имеющему преимущества меньшей стоимости и меньшей технической сложности. Здесь выемка глубиною 8 саж. не представляет каких-либо затруднений инженерного характера, выемка же в 21 саж. (как на Отрадненском направлении) представляет серьезное сооружение, возведение и уход за которым ложится большим накладным расходом на стоимость пути и влечет за собой неприятные возможности обвалов и оползней. Опыт выемки Кулебры на Панамском канале в этом отношении для данного случая проведения канала в мягких грунтах должен быть учтен особо внимательно. К тому же, как показали позднейшие геологические обследования, геологические условия Сарептского направления более благоприятны, нежели Отрадненского. Большая длина Сарептского варианта (на 20 в.) для более чем тысячеверстного водного пути не имеет почти никакого значения, а увеличение эксплоатационных расходов в связи с удлинением канала, будучи капитализировано, оказывается все же меньше разницы стоимости этих вариантов.

Эти соображения, а также ряд других (трудность размещения шлюзов на крутом Волжском спуске у Отрадного, оползневый рельеф этого спуска с одной стороны и, с другой, наличие удобного затона у Сарепты и заключение геологов о его безопасности в отношении оползней и пр.) привели сначала Техническое Бюро проектов водных путей б. Управления вн. водн. путей, затем Технический Совет Главного Комитета Государственных Сооружений (в 1920 г.) и после-


ПРОЕКТЫ
СОЕДИНЕНИЯ
ВОЛГИ с ДОНОМ
ТВЕРЬ
ВЛАДИМIР
МОСКВА
КАЛУГА
РЯЗАНЬ
ТУЛА
ТРУССО
ОРЕЛ
Ока
Сура
Мокша
Рузаевка
Моршанск
ТАМБОВ
Пенза
Сызрань
САМАРА
Самара
Бузулук
Чагра
Ртищево
Аткарск
Балашов
САРАТОВ
Ершов
Уральск
Урал
Кадада
Елец
Сосна
КУРСК
ВОРОНЕЖ
Белгород
Харьков
Валуйки
Калач
Хопер
Медведица
Илов
К Селима
Петра Великого
оз Елтонское
оз Баскунчак
Старобельск
Рубежная
Миллерово
Чир
Пр Кряжа
Калач
Пр Шишова
Царицын
Пр Л Дюро
Дон
Никитовка
Новочеркасск
Ростов
Таганрог
Сал
Ахтуба
Волга
Астрахань
Маныч
Манычский канал
Пр Лахтина п. Артамонова
Староминская
Тихорецкая
Тимошевская
Кавказская
Кубань
Екатеринодар
Новороссийск
Ставрополь
Кисловодск
Терский кан.
Моздок
Малка
Терек
Грозный
Сулак

дующих авторов проектов к Сарептскому варианту, как наиболее рациональному. В настоящее время вопрос этот можно считать вполне решенным.

Что касается выходов в Дон, то здесь не возникало больших споров и признано наиболее выгодным выйти в Дон против х. Кумовского в 8 верстах ниже х. Калача. Вариант выхода к Калачу, как показали и недавние подсчеты, оказывается все же более дорогим.

Таким образом, в современном представлении рациональное направление канала рисуется в следующем виде: р. Дон против х. Кумовского, затем пойма Дона, пересечение ж. д. линии Сталинград — Кривомузгинская — Лихая, левый склон долины р. Карповки, затем левый берег долины р. Червленной и далее по дну реки до дер. Ивановка, находящейся на водоразделе. После пересечения Владикавказской ж. д. трасса спускается по балке Солянке в долину р. Сарпы, по которой у г. Красноармейска (б. кол. Сарепта) выходит в Сарептский затон р. Волги.

ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ ВОЛГО-ДОНСКОГО КАНАЛА

Основная задача проектируемой водной магистрали—транзит экспортных массовых грузов из Волжского бассейна и др., прилегающих к нему и к магистрали, а также внутренние перевозки грузов в обоих направлениях. Различные авторы устанавливали различные количества грузов, главным образом, хлеба, леса, нефти, угля, руды и др. сырья, которые пройдут транзитом по Волго-Донскому каналу вскоре же после его сооружения. Все они более или менее приближались к цифре 300 милл. пудов, которая была положена в основу последнего проекта 1919—1921 г. В более далеком будущем эта водная магистраль должна будет пропускать не менее 1 миллиарда пудов в год, чтобы по своей пропускной способности действительно создать новое устье Волге, отвечающее ее транспортной мощности.

Если пропускная способность для открытого естественного благоустроенного водного пути может считаться практически неограниченной, то для данной магистрали наличие шлюзов вводит известные ограничения, почему размеры шлюзов и судов, могущих пропускаться по ней, играют первостепенное значение.

Для возможности транзитного плавания необходимо, чтобы суда, плавающие по Волге, могли бы проходить по каналу и Дону без перегрузок. Первая черта, характеризующая всякий водный путь, это предельная осадка плавающих судов и, следовательно, связанные с этим наибольшие глубины.

К началу последней войны на Волге в течение всей навигации поддерживались глубины, достаточные для плавания

с осадкой на плесе Нижний-Новгород — устье р. Камы — 12/4 арш., и на плесе устье р. Камы—Астрахань 10/4 арш. По плану водного строительства, выработанному в 1917 г. Управлением внутр. водн. путей, глубины эти предположено было увеличить (путем землечерпания), соответственно до 14/4 и 12/4. Наибольшая же осадка Волжских судов за некоторыми незначительными исключениями 20/4 арш. Если обратиться к рассмотрению Волжского флота по состоянию его на 1912 г., то, оказывается, что из 3.629 барж 2.510, т.-е. 69% имеют осадку от 12/4 до 16/4. Судов с осадкой больше, чем 16/4, всего 302, т.-е. 8,3%.

Упомянутая самая распространенная осадка судов 12—16 чтв. может быть используема ими в течение от 1/2 до 2/3 (и более) всей навигации на Волге. При этом, как показывают статистические данные, оказывается, что в течение первой половины навигации, когда глубины обычно велики, перевозится главная масса грузов на Волге, от 62% до 66%, всего грузооборота реки.

На Дону существующие глубины много меньше Волжских. По проекту шлюзования реки Дона от х. Калача до ст. Кочетовской, [1] частично уже выполненному, на этом участке смогут беспрепятственно плавать суда с осадкой 10/4 арш., а при некотором увеличении работ без особых затруднений и на осадке 12/4 аршина. Ниже станицы Кочетовской до Ростова предположено достичь увеличения существующей в настоящее время глубины для осадки 10/4 путем землечерпания. В будущем предполагается путем комбинированного шлюзования и землечерпания достичь на все мпротяжении Ростов—Калач глубины, необходимой для плавания судов с осадкой 16 чтв. арш.

В естественном состоянии реки Дона суда с осадкой 16/4 ар. могут плавать в среднем от $1^1/_2$ до 2-х месяцев, а на осадке 12/4 арш. до $2^1/_2$ месяцев.

Исходя из этих соображений, а также общих условий развития и удешевления перевозок, связанных обычно с увеличением глубины, для всей водной магистрали, последними проектами устанавливается транзитная глубина для прохода судов на осадке 16/4 арш. = 9 фут. = 2,85 метра. Эта глубина может быть достигнута не сразу, но на таких сооружениях, как шлюзы, должно предусмотреть при постройке глубину на их „королях“ (порогах), достаточную для плавания судов на осадке 16 чтв.

Что касается длины и ширины судов, на пропуск которых должны быть расчитаны искусственные сооружения (шлюзы) Волго-Донской магистрали, то волжской практикой устано-

[1] Пояснительная записка к окончательному проекту шлюзования реки Дона от х. Калача до ст. Кочетовской, Изд. Уп. в. в. П. Пгр. 1916 г.

вился типовой размер судна: длиною—50 саж., шириною—7,5 саж. При этом шлюзовые камеры должны будут иметь размеры 60×8 саж. (как строющиеся на Дону), хотя есть и другой вариант—75×9 саж. Донской флот, как паровой, так и непаровой, по данным 1916 года, полностью пройдет через шлюзы 60×8 саж., так как типичные суда, плавающие по Дону, имеют длину от 25 до 40 саж., а ширину 5,5—6 саж.

Волжский самоходный флот (паровой и тепловой) на 96% проходит через шлюзы 60×8 саж. и на 98,8% через шлюз 75×9 саж. Волжский непаровой флот на 93/5% пройдет через шлюз 60×8 саж. и на 98,6% через шлюз 75×9 саж.

В числе непроходящих через шлюз 60×8 саж. мы имеем, главным образом, нефтяные наливные суда (железные 48% и деревянные 28%) и сухогрузные для разных грузов (18%).

Рассматривая из непарового флота только баржи, как преобладающий тип судов на Волге (по численности—3.440 суд. или 61%, а по грузоподъемности до 80% всего Волжского тоннажа), по отдельным их категориям, мы найдем следующие соотношения (к 1914 году).

№№ по порядку.	Наименование баржи по роду груза.	Средняя грузоподъемность в пудах.	% проходящих через	
			шлюз 60×8 с.	шлюз 75×9 с.
1.	Хлебные.	101,500	99,3%	100%
2.	Разн. грузы.	82,100	99,9%	100%
3.	Нефтяные.	167,300	88,3%	98,6%

Из этих данных видно, что размеры шлюзов 60×8 саж. вполне удовлетворяют интересам существующего Волжского (тем боле Донского) флота, как в настоящее время, так и на ближайшее будущее, так как тенденцию к росту размеров проявляет лишь часть судов, главным образом, нефтяные железные суда.

Предельные размеры судна, которое еще может пройти через шлюз 60×8 саж., будут—длина—56 саж., ширина—7,6 с. Грузоподъемность такого судна при осадке 16/4 арш. (равняется 1,33 саж.) будет равна около 250.000 пудов. Типовое судно в 50×7,5 саж. при осадке 16/4 будет поднимать до 220.000 пудов, при осадке 10/4 арш. около 120.000 пудов.

Даже при осадке 10/4 типовое судно, а следовательно и шлюз 60×8 саж., вполне могли бы удовлетворить надолго

грузооборот канала. Полагая предельным число шлюзований в сутки—40, из коих 20 уйдет на порожняк, идущий в обратном направлении, мы получим, что в течение 220 дней навигации будет пропущено 220×20=4400 судов с грузом по 120.000 пуд., или всего 528 милл. пудов, что значительно больше предполагаемого на первое время грузооборота. При увеличении последнего до 1 миллиарда аналогичным образом те же суда с осадкой 16/4 вполне с ним справятся.

Таким образом, шлюзы 60×8 саж. надолго удовлетворят грузооборот водной магистрали. Но, конечно, они представят некоторый тормаз к развитию размеров судов по системе, хотя тоже можно сказать и о шлюзах 75×9 саж., также непропускающих всего флота. Практические пределы размеров металлических судов пока еще неизвестны, вместе с тем применение сразу же шлюзов 75×9 саж. вызовет некоторое удорожание устройства водного пути и увеличение эксплоатационных расходов (шлюзование судов), поэтому дальнейшее развитие размеров шлюзов лучше предусмотреть при постройке их в параллельной линии ныне проектируемым. Глубина воды на королях шлюзов во всех случаях принята 1,60 саж., т.-е. на 0,27 саж. более осадки судов.

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ НАВИГАЦИИ

Продолжительность навигации может быть установлена из следующих средних многолетних данных.

№№ пунк.	Пункты наблюдения.	Период наблюдения.	Вскрытие.	Продолж. ледохода.		Замерзание.	Период	
				весн.	осен.		между вскр. и замерз.	фактич. навигации.
				в днях.				
1.	Ростов. . . .	1836—1917	19. III	12	15	13 XII	269	242
2.	Калач. . . .	1865—1917	29. III	8	15	7 XII	253	230
3	Сталинград. (Царицын). .	1836—1917	7. IV	16	23	15 XII	253	214
4.	Астрахань. .	1804—1917	21. III	8	11	15 XII	268	249

Следовательно, средняя продолжительность навигации на Дону 230—242 дня, на Волге ниже Сталинграда 214—249 дней. Так как судя по вскрытиям рек на водоразделе, надо ожидать, что канал вскроется даже ранее Дона, можно считать, что в среднем длительность навигации по Волго-Доно-Азовской магистрали выразится в 230—240 дней. Эти средние цифры

могут дать отклонения примерно в пределах 212—273 дня,[1] точно также, как и даты вскрытий и замерзаний. В наших подсчетах для осторожности длительность навигации определяется в среднем в 220 дней.

КРАТКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ПОСЛЕДНЕГО (1924 г.) ПРОЕКТА ВОЛГО-ДОНСКОГО КАНАЛА

Горизонт воды р. Дона у х. Кумовского следует принимать колеблющимся от абсолютной отметки 14.00 саж.—до отметки 17,30 саж.—высоты подъема самого высокого весеннего паводка 1917 г.[2]

Горизонт воды в р. Волге у Красноармейска (Сарепты) колеблется от 6,00 саж. ниже уровня Черного моря до+0,50 саж. уровня высоких вод.

Водораздел между Волгою и Доном круто поднимается от Волги к наивысшей отметке 39,90 саж. на избранном направлении через деревню Ивановку и затем весьма полого опускается к Дону, имея уже при подходе к долине реки опять более крутой склон.

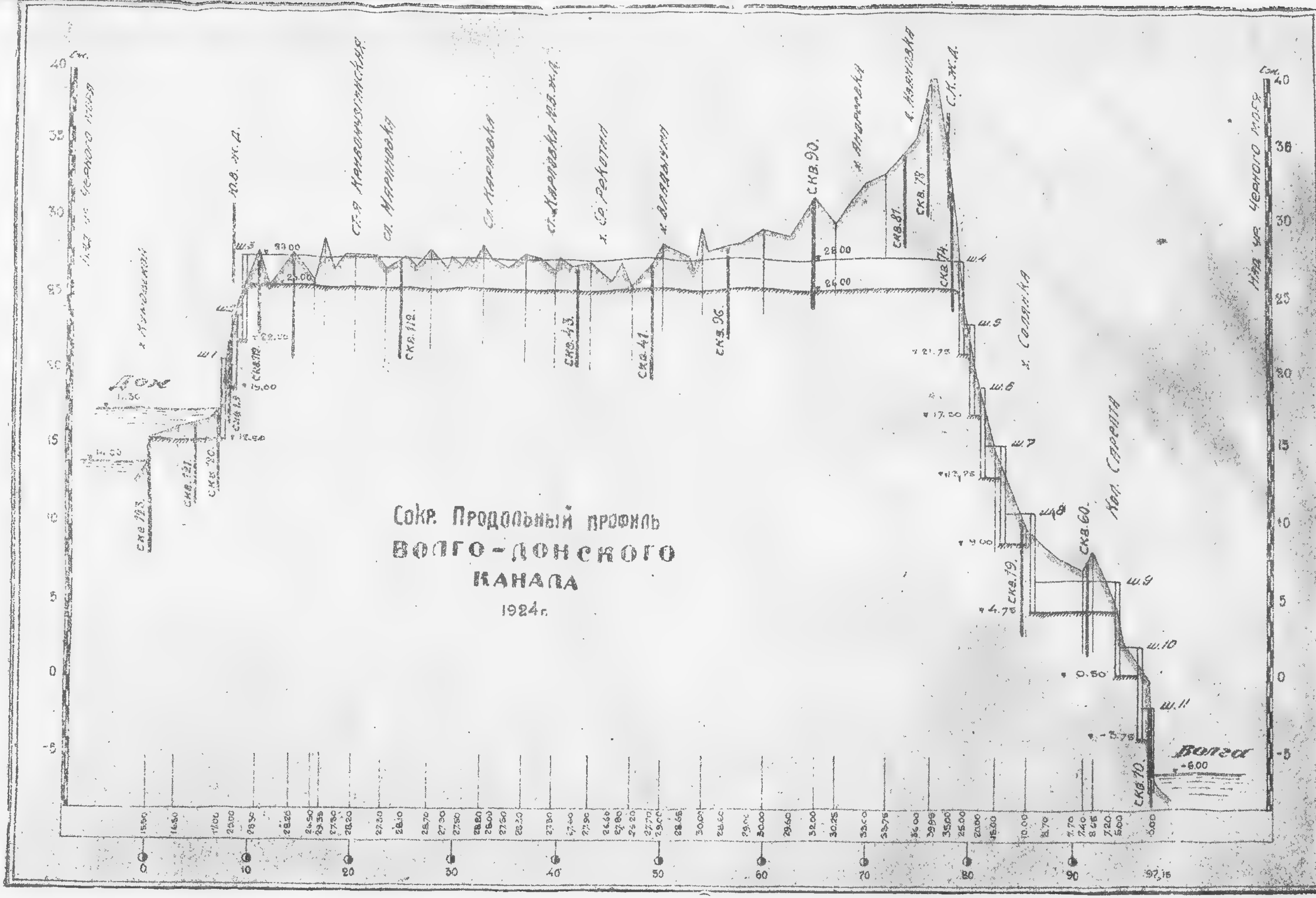
Эти местные условия являются вполне благоприятными для осуществления идеи инж. Пузыревского устройства длинного водораздельного бьефа, в который накачивается вода из Дона и который служит в то же время регулятором питания. При чем она может быть осуществлена без особых затруднений при самых разных проектных отметках уровня воды в этом водораздельном участке канала, в виду возможности сдвига трассы в любую сторону по склону также весьма пологой долины р. р. Карповки и Червленной, совершенно не увеличивая количество земляных работ на всем протяжении канала, за исключением перехода его через самую возвышенную точку водораздела.

Вариант с длинным водораздельным бьефом требует тщательного определения основной величины—отметки (высоты) этого бьефа, так как от нее зависит количество шлюзов на канале, количество земляных работ и высота подъема воды из Дона и определяется не только строительная, но и эксплоатационная стоимость канала.

Инж. Пузыревский остановился на отм. 33,50 саж., проект 1917—1919 г. инж. Близняка на отм.—32,00 саж., инж. Б. Н. Алексеев предложил 29,50 саж. и все без достаточной мотивировки в таком основном вопросе. Точно также оставлялась без внимания возможность поднять горизонт воды Дона путем

[1] Все эти данные получены путем обработки материалов, помещенных в „Сведениях об уровне воды на внутр. водн. путях" за 1881—1910 г. г. и в сводке акад. Рыкачева: „Вскрытие и замерзание рек Евр. России". 1887.

[2] Отметки высоты даны от уровня Черного моря.



Сокр. Продольный профиль
ВОЛГО-ДОНСКОГО
КАНАЛА
1924 г.
Над ур. Черного моря
Дон
Волга
х. Кумовской
Ю.В. ж. Д.
Ст-я Криволучинская
сл. Мариновка
сл. Карповка
ст. Карповка Ю.В. ж. Д.
х. Ср. Рокотин
х. Варвыкин
х. Андреевка
д. Каячовка
С.К. ж. Д.
х. Солянка
Кол. Сарепта
скв. 90.
скв. 81.
скв. 78.
скв. 74.
скв. 112.
скв. 43.
скв. 41.
скв. 96.
скв. 60.
скв. 79.
скв. 70.
скв. 123.
скв. 121.
скв. 120.
ш. 1
ш. 3
ш. 4
ш. 5
ш. 6
ш. 7
ш. 8
ш. 9
ш. 10
ш. 11

устройства плотины в месте выхода канала и тем уменьшить высоту перекачки воды и, следовательно, уменьшить эксплоатационные расходы, в которых перекачка воды играла главную роль.

Пользуясь картой водораздела в горизонталях в масштабе 2 в. в 1" (полученной с оригинала — 4 в. в 1")* по проекту 1924 г., было протрассировано 5 вариантов продольного профиля с различными отметками раздельного бьефа: 32, 00 с. (все отметки над уровнем Черного моря), 30, 00, 27, 00, 23, 00 17, 50 с. по направлению х. Калач — с. Красноармейское (Сарепта) и столько же вариантов по направлению х. Кумовской-Красноармейское (Сарепта). Оба направления отличаются лишь местами выхода в Дон и тем, что в первом трасса идет по левому склону долины р. Карповки, а во втором по правому,—так до этого проектирования было не ясно, какому направлению отдать предпочтение.

Подсчеты для всех вариантов производились в предположении поддержания горизонта воды р. Дона на трех высотах: ранее принимавшегося 14, 00 с., затем 18, 00 с., получаемого путем устройства плотины на Дону непосредственно ниже выхода канала в Дон, и 17, 50 при том же условии (наивысший возможный подпор на Дону, близкий к историческим половодьям).

Для всех этих вариантов были составлены профили и подсчитаны количества и стоимости тех работ и сооружений, которые существенно зависят от положения раздельного бьефа. Те работы и сооружения, которые почти одинаковы для всех вариантов, напр. укрепление откосов, гражданские сооружения, тяга и проч. не принимались во внимание при сравнении.

Результат подсчета главнейших определяющих смету работ — земляных в данном случае—приводится в следующей таблице:

№№ по порядку.	Отметки раздельного бьефа.	Объемы земл. работ в тыс. кб. с. по проектам					ПРИМЕЧАНИЕ.
		Пузыревского 1911 г.	Упр. в. п. и ГКГС 1918 г.	Моргунен 1920 г.	Алексеева 1921 г.	Послед. 1924 г.	
1.	33,50	3 436	—	—	—	3.600[1]	[1] При отметке 32,50
2.	32.00	—	3.585	—	—	3.650	
3.	29.50	—	—	—	8.932[2]	4.020	[2] При площади жив. сечения и ширине в 1,5 раза больше общепринятой.
4.	19,00	—	—	15.634	—	16.700	
5.	17,00	—	—	19.314	—	20.500	

Стоимость шлюзов при принятом размере их камер в 60×8×1,7 саж. была определена по методу и данным проектировки шлюзов для Камско-Иртышского водного пути, [1] в предположении устройства их из бетона и со сбережением воды при шлюзовании в 60% от того объема, который бы потребовался, если бы целиком спускать из камеры всю вмещающуюся в ней воду при проходе каждого судна.

Стоимость остальных сооружений на канале учитывалась по прежним проектам и применительно к работам уже осуществленным на других водных путях.

Перекачка воды из р. Дона, являющаяся основным методом питания канала, осуществляется устройством центральной насосной станции на Донском спуске, подающей воду трубопроводом непосредственно в раздельный б ь е ф откуда она расходуется на покрытие всех потерь в канале. Последние приняты близкими к максимальным—90 мм. в сутки на фильтрацию и испарение (или около 590 кб. саж. в сутки на 1 версту канала), а на шлюзование—в зависимости от напора шлюзов. Подсчитанные для всех вариантов секундные расходы перекачиваемой воды колеблются от 7,81 м/сек. до 9,14 м/сек. (до 15.400.000 кб. саж. в навигацию). Получение такого количества воды на водоразделе невозможно, поэтому перекачка из Дона всюду принята, как единственный источник питания. Фактически расход воды, возможно, окажется меньше, кроме того не исключено частичное использование водохранилищ.

Исходя из высоты перекачки воды подсчитаны диаметры трубопроводов и мощность насосов, а пользуясь последними, стоимости устройства их и здания станции.

Сооружения на Дону состоят из плотины, судоходного шлюза и гидро-электрической станции. Для подсчета стоимости этих сооружений были составлены эскизные проекты для подпорных отметок 16,00 саж. и 17,50 саж. При этом была учтена добавочная работа по обвалованию левого берега р. Дона, особенно большая для второго случая. Обвалование явилось более выгодным, чем отчуждение земель под затоплением площади около 3.750 дес. в первом и 22.100 дес. во втором случае.

Плотина принята разборчатого типа со щитами С т о н е я наиболее удобными в данном случае при больших пролетах (16 метр.) и большой высоте затворов (до 9 метр.), необходимости держать подпор зимой и пр. Основные размеры и полученные результаты приведены в таблице на стр. 34.

---

[1] Материалы для описания русских рек. Вып. 63. Проект водн. пути между Камой и Иртышем. Отд. III. Часть II. А. С. А к с а м и т н ы й. Шлюзы СПБ. 1915.

Отметка подпорн. гориз. в саж.	Общ. отверстие метр.	Щиты. Число их.	Щиты. Размеры в свету метр.	Щиты. Вес в тонн.	Вес противовес. тонн.	Вес мостик. и пр. мет. ч. т.	Объем бетона в быках и устоях кб. с	Объем бетона Флютбет.	Общая стоимость. Руб.	Примечание.
16,00	213	13	17,50	650	450	92	904	1450	960.000	Стоим. 1 тон. железа вделе—366 р.
17,50	„	„	17,5X 11,7	715	572	97	1199	1500	1.110.000	Тоже для противовесов 153 руб. Бетон—200р. 1 к. с.

Устройство силовой станции на Дону в целях утилизации, получающейся от подпора энергии имеет ввиду обеспечение энергией канала, но при наличии установленного полностью на потребную мощность для перекачки воды в раздельный бьеф, тяги судов, освещения и пр. теплового резерва, так как в работе станции возможны длительные перерывы во время весеннего половодья, поэтому хотя в смету и введена стоимость станции, но лишь для возможности в предположении, что при эксплоатации ее возможна продажа энергии на сторону.

Определивши строительную стоимость проекта по различным вариантам, таким же порядком были определены и эксплоатационные расходы, которые были капитализированы и присоединены к строительным.

Для сравнения полученных результатов был применен графический метод и из рассмотрения построенных суммарных кривых определилось что:

1) Направление на Калач менее выгодно нежели на х. Кумовской.

2) Наиболее выгодным является устройство высокой плотины на Дону с подпорным горизонтом воды до отметки 17,50 с. при условии утилизации водной энергии. Если же считать лишь строительную стоимость, то устройство плотины на Дону все же выгодно, но с меньшим подпором до отметки (16,00 саж.).

3) В отношении отметки водораздельного бьефа следует указать, что минимум стоимости приходится на отметке 29,00 саж., если же вести канал на отметке 28,00 саж., то получается некоторое удорожание порядка полумиллиона руб.

Ряд соображений заставляет понизить возможно больше отметку раздельного бьефа: перекачка на меньшую высоту, возможность получать больше воды на самом водоразделе, уменьшение числа шлюзов или их напора, следовательно ускорение хода судов по каналу, общее укорочение канала (на отм. 28,00 до 2 верст), приближение к уровню грунтовых вод и уменьшение потерь на фильтрацию и проч. Особенно это важно в связи с тем, что мы намеренно ухудшали условия расчета: преувеличили расход воды на питание, не принимали во внимание возможности повышения мощности Донской гидроэлектрической станции путем регулирования работ станции и проч. Все эти поправки сведут к нулю и без того малую разницу в стоимости, почему мы и предлагаем установить проектную отметку раздельного бьефа в 28,00 саж. Большее понижение уже невыгодно, так как полная стоимость канала начинает быстро возрастать. Здесь особенно нужно отметить, что напрашивающийся на первый взгляд вариант открытого канала из Дона в виду того, что уровень Дона в этом месте выше уровня Волги на 20 саж.—невыгоден, вследствие чрезмерных строительных затрат, которые не компенсируются удешевлением эксплоатации в конечном итоге на громадную сумму в 30 м. р.

В будущем строительном исполнительном проекте необходимо будет уточнить подсчеты, еще тщательнее проанализировать роль отдельных элементов и соотношений, но едва ли это внесет существенные изменения в схеме.

Стоимость устройства Волго-Донского канала

Нижеприводимая сводка сметы приводится в исчислении в червонных рублях.

1) Земляные работы в общей сумме до 4.750.000 куб. саж., мощение, противофильтрационные устройства и отчуждения земель на сумму . . . . . 23.239.000 руб.

2) Шлюзы:

а) 3 — на Донской ветви с напором 3,50 саж. . 5.150.000 руб.

б) 8—на Волжской ветви с напором 4,25 саж. . 15.050.000 руб. 20.200.000 „

3) Искусственные сооружения на канале: мост, два акведука, трубы, лотки, водопуски, канавы, регулирование речек: Сарпы—Червленой и Карповки, всего . . . . . 2.697.000 „

4) Сооружения для питания канала водой: насосная станция на 3.500 лош. сил и стальной трубопровод, диам. 2,60 м. и длиной 1.800 м. .		1.510.000	Руб.
5) Гражданские сооружения		625.000	„
6) Снабжение канала энергией, включая силовые станции на 3.100 кв., механич. оборудов. шлюзов, линию передачи и трансформаторные станции		1.849.000	„
7) Тяга судов по каналу—путь, провода (50 км.), электровозы (30 шт.), парки, ремонтные мастерские, буксирные пароходы (10 шт.) .		6.786.000	„
8) Освещение, телефон, телеграф, служебные		250.000	„
9) Сооружения на Волге: гавань и затон в г. Красноармейском (Сарепте)		1.000.000	„
10) Сооружения на Дону:			
а) Гавань и зимовочный затон	1.000.000 р.		
б) Плотина со щитами Стонея, отв. 213 м., напор 3,5 с. . .	1.771.000 „		
в) Двухкамерный шлюз . .	1.710.000 „		
г) Гидроэлектрическая станция 7470 лош. сил	1.386.000 „		
д) Обвалование и пр. оградительные работы	1.920.000 „	7.787.000	„
Итого		65.943.000	руб.
или кругло		66.000.000	„

Возможный срок выполнения работ при производстве земляных работ экскаваторами определяется в 5 лет.

Имеющиеся технические материалы по Волго-Донскому каналу были подвергнуты тщательной экспертизе Центрального Управления водными путями НКПС и рассмотрены водной и строительной Секциями Госплана.

В общем заключение сводится к достаточной выясненности основных технических вопросов, в частности же Цуводпуть предложил увеличить размеры шлюзных камер до длины в 75 саж. и ширины 9 саж., в соответствии с чем и принимая за основу проект канала, разработанный в 1919—21 г.г., исчислил стоимость канала в 75 милл. рублей, но строительная Секция Госплана снизила эту сумму до 70 милл. черв. рубл. при этих больших шлюзах, а при шлюзах, принятых Севкавпланом, определила ее в 64 милл. черв. рублей.

В заключение считаем уместным привести вышеизложенные данные в краткой сводке и в сравнении двух вариантов Сев.-Кавк. Плановой Комиссии и НКПС.

Главнейшие данные о Волго-Донском канале

	Вариант СКПлана.	Вариант НКПС.
Отметка горизонта воды водораздельной части канала	28,00 с.	32,00 с.
Отметка гор. воды Дона	17,50 „	14,00 „
Отметка гориз. воды Волги (низшая)	—6,00 „	—6,00 „
Падение на Донском спуске	10,5 „	18 „
Падение на Волжском спуске (наибольшее)	34,0 „	38 „
Число шлюзов: На Донской ветви —3		
На Волжской „ —8		
Всего	11	13
Падение в шлюзах	от 3,50 до 4,25 саж.	
Объем бетонной кладки	75.000 к. с.	—
Глубина канала по его середине	2 саж.	2 саж.
Ширина по поверхности воды	30 „	30 „
Ширина на глубине осадки 16/4 арш.	20 „	20 „
Площадь поперечного сечения канала (подводной его части)	44 кв. с.	44 кв. с.
Общий объем земляных работ по каналу	4.500.000 к.с.	3.500.000 к.с.
по обвалованию и регулированию р. Дона	900.000 „	—
Наибольшая глубина выемки	13 саж.	9 саж.
Площадь земель в эксплоатационной полосе	2.000 дес.	2.000 дес.
Размер камер шлюзов в плане	60 × 8 с.	75 × 9 с.
Глубина воды на королях шлюзов	1.50 саж.	1.50 саж.
Грузоподъемность баржи	250.000 п.	350.000 п.
Теоретическая грузопропускная способность при 24 пропусках в сутки в каждую сторону	1.000 м. п.	1.500 м. п.
Практическая грузопропускная способность канала, установленная Секцией Водн. хоз. Госплана	500 м. п.	750 м. п.
Мощность станции для снабжения энергией канала	3.100 кв.	—
Запасы воды, могущие быть собранными на водоразделе	от 1,5 до 3 м. к. с.	
Осадки	от 330 до 375 мм в год	
Количество воды, потребное для питания канала в год	от 15 до 18 м. к. с.	

Основное питание проектируется при помощи перекачки воды насосами из Дона на высоту 10,5 саж.

Шлюзы имеют сберегательные бассейны со сбережением 60% сливной призмы воды.

	Вариант СКПлана.	Вариант НКПС.
Расход воды для питания канала в сек .	8,2 кб. м.	10 кб. м.
Мощность перекачивательной станции .	3500 HP	8000 HP
Стоимость перекачки 1 куб. метра . . .	0,16 коп.	0,35 коп.
Гидроэлектрическая станция на Дону .	7470 HP	—

Искусственные сооружения на канале: железный мост для Сев.-Кавк. жел. дор. через канал отв. 65 саж., два железобетонных моста—акведука: через линию Ю.-В. ж. д. и р. Карповку и 30 мелких сооружений.

Срок выполнения работ—5 лет.

Полная стоимость канала	66 м. чер.р.	70 м. чер.р.
Эксплоатационные и амортизационные расходы в год	1,5 „ „ „	2,5 „ „ „

Грунты, в которых закладывается канал, — глинистые и песчаноглинистые (по преимуществу) и отчасти песчаные; для последних предвидено в проекте устройство искусственного противофильтрационного слоя. В геологическом отношении трасса канала обследована и по направлению на Красноармейск (б. Сарепту), признана не угрожающей оползнями.

Тяга судов в раздельном бьефе—буксирная, а в шлюзованных частях—электровозами или шпилями.

Время прохода канала	$1^1/_2$ суток.
Скорость хода судов по каналу .	4 килом. в час.

Шлюзование р. Дона от Калача до Ростова

В связи с устройством Волго—Донского канала, приспособление реки Дона для плавания судов на осадке 16 чет. может быть сделано только путем шлюзования, при чем в этом отношении имеется три варианта (черт.).

По первому, на участке Калач-Кочетовская заканчивается шлюзование Дона путем устройства 9 плотин с фермами Пдаре и шлюзами размером 60 × 8 саж., предусмотренное по проекту 1912 г., со стоимостью в 15 милл. рублей и начатое осуществлением в 1914 г., при чем сооружение № 1 у станицы Кочетовской было совсем закончено и с 1921 года находится в эксплоатации.

Сооружение № 2 у Константиновской отстроено на 20%, а сооружение № 4 у ст. Камышевской на 40%.

В этот проект только необходимо внести изменение в отношении увеличения подпоров на сооружениях на 0,10 саж. для достижения глубины, необходимой для плавания судов на осадке в 16 четв. арш.

Произведенные изменения в проекте в связи с повышением бьефов и небольшим эксплоатационным землечерпанием дадут возможность поддерживать транзит на 16 четв. от Калача до Кочетовской. Нижележащий участок Кочетовская-Богаевская необходимо также шлюзовать помощью Богаевской плотины, ныне вводимой в проект, а на участке Богаевская — Ростов предполагается в первую очередь поддерживать необходимые глубины землечерпанием и только в дальнейшем, если это землечерпание не будет рентабельно, перейти к шлюзованию и этого участка реки путем устройства плотины и шлюза у Нахичевани.

По этому варианту, приняв те же типы сооружений, что и в проекте 1912 г. и учтя выполненные работы, была подсчитана стоимость этого участка магистрали, выразившаяся в современных ценах в сумме 20.400.000 черв. рублей, однако этим вариантом не удовлетворяются интересы использования водной энергии, т. к. подпор на плотинах держится лишь около 5 месяцав в году, в остальное время плотины разобраны.

С целью удлинения периода удержания подпора на плотине во втором варианте улучшения судоходных условий Дона предполагается, приняв общую схему 1 варианта, изменить тип плотин.

Изменение типа заключается в том, что в плотине оставляется судоходное отверстие шириною 25 — 30 саж., закрываемое фермами Пдаре (или Шварцера) и устраивается несколько (2 — 5) водосливных отверстий по 15 саж. каждое на повышенном флютбете, закрываемых вальцовыми (цилиндрическими) затворами диаметром 4 метра. Это даст возможность держать подпор на плотинах до 10—11 месяцев в году, пропуская осенний ледоход через водосливные отверстия. При этом установленная мощность гидроэлектрических станций на 9 сооружениях может составить от 3 до 5 до 7—10 тысяч лош. сил. на каждом, а на всех 9 сооружениях до 50.000 HP, с годовой отдачей энергии свыше 100 милл. кв. часов.

Стоимость работ по этому варианту определяется в 24.250.000 черв. рубл. Разница в стоимости между вторым и первым вариантами в 3.850.000 руб. всецело падает на приспособление сооружений для целей гидроэлектрики, почему этот расход должен быть покрыт по крайней мере в дальнейшем не за счет транспорта, а потребителями энергии.

Третий вариант разнится со вторым вариантом только в части сооружений выше № 4, где вместо 5 сооружений

(№№ 5—9) устраивается лишь 3 с подпорами около 2,5 саж. каждое. Тип плотин этих сооружиний аналогичен типу второго варианта.

Концентрация напоров по этому варианту создаст еще более благоприятные условия для использования водной энергии и даст возможность развития мелиораций на площади до 250.000 дес., но зато и стоимость этого варианта значительно более предыдущих, именно 28.265.000 черв. рублей. Из этой суммы на сооружения (плотины, шлюзы и пр.) падает 21.507.000 руб., а 6.758.000 руб. на земляные работы по обвалованию берегов.

В основу расчетов принят II вариант по нижеследующей его расценке, так как осуществление III варианта возможно только при условии более подробного изучения экономики мелиорации и электрификации.

Смета на работы по шлюзованию Дона (II вар.)

1. Съемка планов отчуждения; оплата убытков по занятию, затоплению и заболачиванию земель, устройство мостов через боковые протоки и переправы; закрытие боковых протоков и др. оградительные работы на сумму		2.926.500 руб.
2. Постройка сооружений:		
№ 1 — Богаевское	1.902.100	
№ 2 — (№ 1)—Кочетовское .	—	
№ 3 — Константиновское . .	1.531.600	
№ 4 — Николаевское	1.964.500	
№ 5 — Камышевское	1.658.000	
№ 6 — Цымлянское	2.363.400	
№ 7 — Нагаевское	2.539.750	
№ 8 — Потемкинское . . .	2.024.450	
№ 9 — Кобылянское	2.020.800	
№ 10 — Калачское	2.137.700	18.105.300
3. Заготовка землечерпательного каравана (землечерпательницы производительностью 35 куб. саж. с землесосами на 25 к. с. в час), а также строительное землечерпание		1.198.000
4. Общие расходы—по устройству телефона, окончательному проекту, техническому надзору, заготовке механического оборудования, временным сооружениям, непредвиденные и пр.		2.009.000
Итого . . черв. руб.		24.238.800 руб.
или кругло		24.250.000 руб.

Максимальная пропускная способность шлюзованного Дона будет во всяком случае не меньше, чем выше было исчислено для канала, в виду: 1) одинаковых размеров шлюзных камер (при меньших напорах) и во 2-х) в виду того, что судоходство на Дону и по шлюзовании его будет происходить часть навигационного времени в условиях свободной реки.

Цуводпуть НКПС при своей экспертизе проекта шлюзования Дона остановился на проекте 1912 года, но с доведением глубин для судов осадки в 16 четв. арш., со шлюзами 75 × 9 саж. и включая в первую очередь устройство Нахичеванского сооружения. Строительная же секция Госплана для варианта с большими шлюзами, но без Нахичеванского сооружения, определила стоимость 30 милл. черв. руб., а для варианта с меньшими шлюзами 25 милл. черв. рублей.

АЗОВСКО-ДОНСКОЙ ГЛУБОКИЙ МОРСКОЙ КАНАЛ И ПЕРЕУСТРОЙСТВО РОСТОВСКОГО н/Д ПОРТА

а) Канал

Восточная часть Таганрогского залива и дельта р. Дона имеют свои характерные особенности: господствующие ветры района — северовосточный и юго-западный, дающие эффект сгона и нагона воды в заливе и низовьях р. Дона; мелководье залива и наконец илистое дно в большей части Таганрогского залива.

Отсутствие определенных технических данных и все возрастающее экономическое значение портовых городов восточной части Азовского моря породили большое обилие вариантов глубоких каналов в восточной части Таганрогского залива, предлагавшихся разными авторами. Однако, сложность и ненадежность прежних проектов каналов, проходивших в глубоких илистых отложениях побудили к дальнейшим попыткам найти решение, технически легко осуществимое и экономически выгодное, к каковому решению и удалось подойти в результате последних изысканий, произведенных в 1923/24 г. по обширной программе под руководством инж. А. А. Чебыкина.

По своей конфигурации северо-восточная часть Азовского моря представляет собой почти замкнутый контур, сообщающийся с остальным — Азовским морем широким проливом 16 — 20 верст у косы Долгой и Белосарайской. Общая ось залива, длиною 140 верст, направлена почти по румбу *NO — SW*.

В силу такого расположения залива, господствующие ветры весьма сильно влияют на состояние его водной поверхности, вызывая прямо противоположные колебания горизонта:

в виде понижения его при сгонных ветрах и повышения при нагонных.

Колебания уровня от ветров в большинстве случаев не распространяются далее Белосарайской косы и лишь при значительной силе и продолжительности сгонных ветров, колебание горизонта распространяется верст на 40 к западу, при чем колебания эти заключаются в пределах 0,10—0,15 саж.

Величина предельных колебаний уровня воды, согласно записям Лоцмейстерского поста в гирлах Дона составляет от 1,14 до—1,5 саж., при чем сгоны в 1,5 саж. показаны лишь 3 раза за время с 1884 г., в среднем же наибольший сгон 1,0—1,10 саж. Однако, сгоны больше 0,71 саж. происходят лишь при скорости ветра не меньше 9 баллов по шкале Бофорта, что соответствует сильной буре, при которой движение судов должно остановиться, независимо от достаточности глубины канала.

Поэтому достаточно принять во внимание лишь сгоны не более 5 фут = 0,71 саж., число коих согласно данных за 15 лет не превосходит 1% количества наблюденных сгонов; обычной же величиной сгонов необходимо считать — 0,40 саж.

Большинство прежних проектов морского подходного канала в Таганрогском заливе стремилось удовлетворить в одинаковой мере интересы трех портов: Ростова, Таганрога и Азова, каждый из которых стремился доказать необходимость устройства морского порта именно в нем; не имея данных изысканий о режиме залива и залеганиях грунтов, все проекты шли по линии наименьших первоначальных расходов и кратчайшего направления, трассируя канал в северную, самую неблагоприятную в гидрометеорологическом и геологическом отношении, часть залива.

Выдвигаемый ныне южный вариант канала оказывается во всех отношениях расположенным в весьма благоприятных условиях по сравнению с северными вариантами.

Главный поток речных наносов, наибольший процент которых не превосходит 1,4%, при самом сильном насыщении ими речного потока во время половодья, идет помимо канала, гораздо севернее, по главному руслу реки, откладывая их в районе существующего гирлового канала.

Увеличение глубин по всему южному берегу, бедность южных рукавов наносами и более благоприятное положение юго-восточного угла залива в отношении взаимодействия сгонных и нагонных ветров и речного течения, все говорит против возможности образования здесь бара, аналогичного бару у главного устья и в северо-восточном углу, куда сгоняются морские наносы при сильных нагонных ветрах. Кроме того, у южного берега залива расположены более древние и плотные, главным образом, глинистые отложения, которые создадут

гораздо большую устойчивость прорези здесь по сравнению с северным вариантами.

На основании последних изысканий, канал проектируется по трассе Ростов—по реке Дон—Старый Дон (Азовский рукав) до выхода в море южнее гирла Мериноса. Далее канал идет открытой прорезью, просекая Очаковскую косу в расстоянии 3-х верст от берега по прямой линии протяжением 42 верст. На створе хутор Подлюдка — Коса Золотая-канал делает угол 167° и идет по прямому направлению на 30-футовую глубину на меридиане Мариуполя (черт. 11).

Детальные обследования наносообразования в заливе позволяют в качестве ориентировочной наибольшей заносимости принять 10% для участка от дельты до Сазальницкой косы и 5% в речной части канала.

Главные размеры канала приняты в 2-х вариантах: 1-й вариант дает 28′ проходную глубину при глубине канала 30′ и при ширине его по дну 50 саж. и второй 26′ проходную глубину при глубине канала 28′ и при той же ширине; откосы канала приняты с тройным заложением, что является совершенно достаточным для грунтов, пересекаемых трассой канала. В этом предположении по вышеупомянутой трассе подсчитана кубатура черпания:

	1 вариант	2 вариант
Для района Ростов — выход в море	867,000	744,600
Для района выход в море — коса Сазальницкая	4.712.910	4.081.920
Для района коса Сазальницкая — меридиан Мариуполя	811.104	536.582
	6.391.014 кб. с.	5.463.102 кб. с.
Учитывая заносимость канала при пятилетней постройке кругло .	7.650.000 кб. с.	6.550.000 кб. с.

Исходя из этих данных и полагая работу землечерпательного каравана при полезном действии 2.200 час. и практической часовой производительности 75 кб. саж. в час, определяется необходимость в 9 караванах для исполнения 1 варианта и 8 для 2 варианта.

В районе примыкания канала в реке, в силу благоприятного расположения горизонталей, возможно без значительных затрат образовать отстойный бассейн, размером в 15 кв. верст.

Стоимость прорытия канала исчислена в предположении использования 4-х земкараванов портов Черного и Азовского морей с добавлением по 1 варианту 5 новых и по 2 варианту 4 новых караванов.

	1 вариант	2 вариант
Стоимость основного черпания .	18.797.000	16.067.106
„ дополнительного черпания	4.200.000	3.600.000
Дополнительные караваны . .	5.625.000	4.500.000
Устройство створных огней . .	300.000	300.000
Светящая обстановка	1.800.000	1.800.000
	30.722.100	26.267.100
Приспособления	727.900	732.900
Итого . . .	31.500.000	27.500.000

черв. рублей.

Переустройство Ростовского порта

Существующие в Ростовском порте набережные (1.000 пог. саж.) далеко не удовлетворяют той длины, которая требуется в первую очередь для пропусков всего грузооборота порта. Всего на вышеприведённый грузооборот потребуется 2.350 п. с. набережных, для чего необходимо переоборудовать существующие Ростовские и Нахичеванские набережные (для усиления их профиля применительно к глубине 30 фут. и нагрузке 4.000 кгр, (п. м.) и соединить их новой набережной в промежутке 625 п. с. (черт.).

Стоимость работ по переустройству набережных:

Ростовской	2.465.500 руб.
Нахичеванской	2.129.150 „
Богатянской	1.960.992 „
	6.540.662 „
На приспособление около 2% . . .	137.188 „
	6.677.850 чер. руб.

Учитывая возможность использования материалов, оставшихся после Управления работами Ростовского порта на сумму 203.800 рубл., стоимость переустройства определится в сумме 6.480.000 руб.

Таким образом, полная стоимость Азовско-Донского канала и Ростовского порта составит:

1 вариант	37.980.000 руб.
2 „	33.480.000 „

При экспертизе в Центральном Управлении Морского Транспорта НКПС были одобрены технические основания

этого проекта и намечен к выполнению вариант глубины в канале 28 фут., что, учитывая запас в 4 ф. (на волнение 1 фут., на максимальные отложения наносов 2 фута и запас под килем 1 фут.) дает возможность считать вполне обеспеченным проход морских пароходов на осадке 24 фута. Но для производства работ ЦУМОР'ом определена возможность предоставить 2 землечерпательницы, производительностью по 50 кб. саж. в час, и одну в 25 кб. саж. в час, поэтому к новому заказу определено 5 караванов: 5 землечерпательниц производительностью по 75 кб. саж. в час, и землесос по 100 кб. саж. в час с общей стоимостью в 10 милл.

Далее в целях улучшения пропускной способности Ростовских набережных ЦУМОР'ом исключено из сметы сооружение Нахичеванской набережной стоимостью 2.129.150 руб., а введено взамен на Богатянской и Ростовской набережных устройство 10 механических перегружателей с производительностью в 200 тонн в час каждый — общей стоимостью всего устройства 1.800.000 руб., что окончательно дает стоимость устройства и оборудования набережных равной 6.133.965 руб. и полную стоимость сооружения всего канала и порта в сумме 38.633.965, или кругло 39.000.000 руб.

Производство работ на Керчь-Еникальском канале, на котором требуется вынуть около 1.200.000 кб. саж. грунта, возможно теми же караванами по окончании работ в Азовско-Донском канале, стоимость же его устройства должна быть разнесена между портами Ростовским и Мариупольским.

Вместе с тем, при рассмотрении в Трансплане вопроса об устройстве в Ротове н/Д глубокого морского порта возник вопрос о переустройстве Ростовского железнодорожного узла и были рассмотрены схемы этого переустройства, при чем определилось, что эта задача имеет свое самостоятельное значение и что переустройство Ростовского порта в составе Волго-Доно-Азовской водной магистрали не встретит затруднений со стороны развития железнодорожного узла, расходы на каковое определились в первую очередь в сумме 7 милл. рублей.

ВОЛГА И ПОДЪЕЗДНЫЕ ПУТИ К ВОЛГО-ДОНО-АЗОВСКОЙ МАГИСТРАЛИ

В качестве подъездных путей водных к Волго-Донской магистрали необходимо отметить Сев. Донец и Верхний Дон (выше Калача). Северный Донец, шлюзованный от устья на 200 слишком верст (на 10 четвертей арш. осадки), связывает Волго-Донскую магистраль с Донецким бассейном, чем и определяется громадное значение этого подъездного пути. Дальнейшее шлюзование Северного Донца и его притоков

может продвинуть шупальцы водного пути в глубину Донецкого бассейна, распространив влияние Волго-Донского сообщения на весь промышленный Донбасс, что обеспечит для последнего возможность обмена с Волгой массовыми грузами (уголь, лес, металл).

Верхний Дон, судоходный в настоящее время в естественном состоянии большую часть навигации с минимальной осадкой в 4 четверти арш., почти до Воронежа, приобщает к Волго-Донской магистрали громадный хлебопроизводящий район, естественно тяготеющий к Ростовскому порту. Понятно, что в будущем, с шлюзованием этого подъездного пути, и его значение и район тяготения чрезвычайно возрастет.

Восточные ветви Волго-Донского пути на север и юг представлены самой Волгой, главной и единственной по значению громадной внутренней водной артерией Союза. Задания глубины на канале и в шлюзах магистрали были-даны в соответствии с теми естественными глубинами на Волге, которые обеспечивают передвижение по ней главнейших масс грузов, хотя бы в течение части навигации; так, было получено для магистрали задание плавания на осадке 16 четв. арш., но не подлежит никакому сомнению, что после постройки Волго-Донского сообщения, которое теснейшим образом введет Волгу в экономику всего нашего юга, судоходство изменится—по составу, размерам и направлению грузовых потоков. Поэтому судоходные глубины Нижней Волги должны быть приведены в соответствие с транзитной глубиною Волго-Донского пути; этот вопрос был разработан инженером Н. А. Антоновым во время рассмотрения проекта в Госплане. Пользуемся его выводами.

За период 1909—1917 г.г., землечерпанием на Нижней Волге от устья Камы, поддерживалась транзитная глубина не меньше $10-10^1/_2$ четвертей, при чем глубина меньше 12 четвертей падала не каждый год и в среднем всего 20 дней в навигацию (мелководного года) на участке выше Саратова, и 5—10 дней на участке ниже Саратова. При этом самые низкие горизонты приходятся почти на конец навигации и в частности для участка устье Камы—Саратов на 20-ые числа сентября, Саратов—Царицын в 10-х числах октября и Царицын—Астрахань—в 20-х числах октября. [1]

Опыт Волжского землечерпания доказывает, что поддержание на Нижней Волге от устья Камы до Астрахани транзитной глубины свыше 10—12 четв. вполне возможно, при том сравнительно с незначительными расходами. Так основанные на опыте подсчеты специалистов устанавливают, что под-

[1] Сроки закрытия навигации для этих трех участков составляют в среднем 10 ноября, 17 ноября и 25 ноября. Продолжительность навигации соответственно 195, 210 и 230 дней.

держание транзитной глубины в 14 четв. требует добавления к уже работающим на Нижней Волге землечерпательным снарядам (11 шт.) всего лишь четырех землесосов, типа Волжский № 28, производительностью 50 куб. саж. в час. Стоимость заготовки вышеупомянутого землесоса № 28 в 1913 г. составляла 259.000 руб. и годовая стоимость эксплоатации, включая и аммортизацию снаряда, около 90.000 руб.

Отсюда видно, что достижение на Волге минимальной глубины в 14 четвертей арш. землечерпанием будет стоить всего единовременных затрат $259.000 \times 4 = 1.036.000$ дов. р. и ежегодных расходов в $90.000 \times 4 = 360.000$ дов. р.

При этом, глубины меньше 16-ти четвертей можно будет ожидать в среднем лишь 40 дней в навигации, что составляет примерно 20% продолжительности навигации. Задание 16-ти четвертной обеспеченности в течение всей навигации глубины потребовало бы соответственно еще 5—6 таких же снарядов.

Значительно большую сложность составляет проблема выхода с Волги в Каспийское море, имеющая громадное значение и ныне—прежде всего для основного грузового потока Баку — Астрахань (нефть), а также и для связи Астрахани с прочими портами Каспийского моря Махач—Кала, Гурьев, Красноводск, Энзели и пр. Серьезные препятствия для судоходства представляет дельта Волги—по ее мелководью, действию сгонных ветров и интенсивности отложения речных и морских наносов. Для морских судов недоступна дельта по недостаточности глубин, для речных также недоступно открытое взморье—вследствие волнения. В результате возникла особая рейдовая флотилия полуморских судов, принимающих грузы в открытом море, с морских судов и передающих его на речные суда в Астрахани. Все неудобства и дороговизна такой сложной связи морского судоходства с речным ясны сами собою. В послевоенное время вопрос осложнился значительным ослаблением рейдовой флотилии, почему государство стало вплотную перед вопросом, требующим неотложного разрешения: восстанавливать ли с большими затратами рейдовую флотилию, или строить глубокий морской канал к Астрахани, или выдвинуть на взморье оборудованный аванпорт Астрахани, доступный для речных и морских судов.

Подробные изыскания в этих направлениях производятся с 1919 года и окончательный выбор варианта разрешения данной проблемы уже не далек. Ориентировочная стоимость Волго-Каспийского канала определялась до войны в 10 милл. рублей.

В настоящее время посредством землечерпания поддерживается судовой ход от Астрахани по одному из рукавов Волги—Бахтемировскому, с минимальной глубиной 8 фут.

Цуводпуть и Стройсекция Госплана остановились на необходимости обеспечения на Волге плавания в течение всей

навигации на осадке 14 четв. арш., и определили увеличение смет собственно магистрали суммой 1,2 милл. черв. рублей, на заказ 4 землесосов.

Полная стоимость магистрали

	Севкаплан	Трансплан и Стройсекц. Госплана	
	шлюзы 60×8 с.	шлюзы 60×8	75×9
1. Волго-Донской канал . . .	66	64	70
2. Шлюзование Дона	24	25	30
3. Ростовский порт и Азовско-Донской канал	39	39	39
4. Землесосы для Волги . .	—	1,5	1,5
Итого	129	129,5	140,5

Кругло . . . . . 130 миллионов червонных рублей.

ЭКСПЛОАТАЦИОННЫЕ РАСХОДЫ ПО ВОДНОЙ МАГИСТРАЛИ ВОЛГА-ДОН-АЗОВСКОЕ МОРЕ

Эксплоатационные расходы по водной магистрали Волга-Дон-Азовское море складываются из: 1) содержания штата по Управлению водным путем, текущего ремонта сооружений и расходов по землечерпанию в морском канале, по питанию водою Волго-Донского канала и землечерпанию на Дону, это—собственно, эксплоатационные расходы; 2) отчислений в фонд амортизации имущества и сооружений, затрачиваемых впоследствии на капитальный ремонт и новые сооружения.

I. Азовско-Донской канал и порт в Ростове н/Д

а) Ремонтное землечерпание, исходя из 10% заносимости канала в год, потребует ежегодно выемки 500.000 куб с. по 3 рубля за 1 куб. саж., а всего . . . . . 1.500.000 руб.

б) Содерание и ремонт портовых устройств:

1. Капитальный ремонт портовых сооружений (около 2% из первоначальной стоимости . . . . . 160.000 руб.).
2. Текущий ремонт портовых сооружений и содержание их в исправности . . . . . 168.000 руб.
3. Содержание 2-х пожарных пароходов и 3-х разъездных катеров . . . . . 250.000 руб.
4. Содержание обстановки канала . . . . 270.000 руб.
5. Содержание портового управления, санитарной и пожарной службы в порту, освещение порта и проч. расходы . . . . . 152.000 руб.

Итого . . . . . 1.000.000 руб.

Расход на проведение морских пароходов за ледоколами учтен в специальном увеличении фрахта за проход морского канала, каковое в червонном исчислении было определено в 0,5 коп. на пуде эксплоатируемого груза.

в) Амортизации будут подвергаться только портовые набережные и их оборудования, так как канал при постоянном ремонтном землечерпании есть сооружение вечное и амортизации не подлежит; механическое же оборудование порта будет содержаться и амортизироваться за счет платы за перегрузку.

Стоимость набережных и обстановки канала по смете 6.517.492 р., считая на амортизацию 2% . . . . . 130.000 руб.

Всего эксплоатация и амортизация канала и порта . . . . . 2.630.000 „

II. Волго-Донской канал

А. Собственно-эксплоатационные расходы

1. Общие эксплоатационные расходы по каналу без питания его и тяги исчислены согласно данных о величине этих расходов на существующих искусственных судоходных французских каналах, по которым эти расходы колеблются от 0,16% до 0,41% от стоимости канала. В данном случае принят высший%, именно 0,4 от стоимости по соответствующим главам сметы на общую сумму в 50 милл. руб., что составляет . . . . . 200.000 руб.

2. Для одновременного наполнения канала и накачивания в него воды, для покрытия расходов на шлюзование и потери от испарения и фильтрации потребуется подавать в течение 220 дней навигации и 20 дневного периода наполнения канала всего 170 милл. куб. метров воды на высоту 22,3 метра при мощности насосов 3500 лош. сил, почему потребуется затрачивать на топливо, смазку, содержание и ремонт устройств . . . . . 280.000 „

Б. Освещение для канала

3. При потребности мощности в 1100 киловатт и расхода энергии в год в числе 2.552.000 киловатт час., и при стоимости энергии в 2,5 коп. за киловатт-час необходимый расход кругло определяется в . . . . . 65.000 руб.

4. Эксплоатационные расходы по сооружению на Дону приняты в 2% от их стоимости, т.-е. составляют . . . . . 108.000 руб.

5. Содержание глубокой выемки, ремонтное землечерпание в Сарептском затоне (до 20.000 куб. саж.), содержание служебных катеров и проч. исчислены в . . . . . 147.000 „

Общая сумма эксплоатационных расходов исчислена на канал . . . . . 800.000 „

что составляет от общей стоимости канала 1,2%.

В. Амортизация сооружений

1. Укрепление откосов и канала 1,5% от 654.000	9.810	руб.
2. Шлюзы на канале 1% от 20.200.000 руб. .	202.000	„
3. Искусственн. сооружения (пл. 1—5, гл. III сметы)—1% от 1.577.000	15.720	„
4. Насосная станция и трубопровод—5% от 1.510.000 руб.	75.500	„
5. Гражданские сооружения 1%	6.250	„
6. Снабжение канала энергией 5% от суммы 1.849.006 × 0,35—647.150	32.358	„
7. Освещение канала 5% от 84.000 руб . .	4.200	„
8. Телефон, телеграф 5% от 66.000 „ . .	3.300	„
9. Служебные катера 8% от 80.000 „ . .	6.400	„
10. Гавани на Дону и Волге 1%	20.000	„
11. Шлюзы и плотина на Дону 1%	34.810	„
Итого . . .	410.348	руб.

В виду того, что стоимость тяги по каналу вводится в стоимость перевозок, а гидравлическая станция на Дону сооружается на принципе самоокупаемости, то в расчет эксплоатационных и амортизационных расходов, таковые, приходящиеся на эти разделы сметы, здесь не подсчитаны.

III. Шлюзованный Дон от х. Кумовского до Ростова

А. Собственно эксплоатационные расходы

1. По данным эксплоатации шлюзованных рек во Франции эксплоатационные расходы составляют от 0,73% до 1,45% от строительной стоимости сооружения, для Дона принято 1,5%, имея в виду берегоукрепительные работы,

1) 1,5% стоимости сооружений на Дону . .	343.722 руб.
землечерпание в нижней части реки 90.000 кб. с. в год по 3 руб.	270.000 „
Итого кругло	615.000 руб.

Б. Амортизация сооружений

1. Шлюзы и плотины 1% от 18.105.300 р. . .	181.053 руб.
2. Заградит. и берегоукрепит. сооружения 1% от 2.540.000 р.	25.053 „
3. Телефон—5% от 120.000 р.	6.000 „
4. Землечерпательн. караваны 5% от 928.000 р.	46.400 „
Итого кругло .	260.000 руб.

Эксплоатационные работы и амортизационные расходы определены были также в оперативных управлениях НКПС и Стройсекции Госплана в нижеследующей сводке:

	Эксплоатация.		Амортизация.	
	Севкавплан.	Стройсекция.	Севкавплан.	Стройсекция.
1. Волго-Донской канал	800.000	2.000.000	410.000	490.000
2. Шлюзование Дона	615.000	1.000.000	260.000	205.000
3. Азово-Донской канал и Ростовский порт	2.500.000	2.000.000	130.000	180.000
4. Волжское землечерпание	—	500.000	—	—
Итого:	3.915.000	6.000.000	800.000	875.000

червонных рублей.

В исчислении амортизационных начислений можно считать, что особого расхождения не произошло.

В отношении же эксплоатационных расходов по Волго-Донскому каналу и шлюзованию Дона произошло очевидное недоразумение; приняв наивысший предел % начисления на эксплоатацию каналов и шлюзование рек Германии, к этому еще были прибавлены расходы на содержание штатов и на хозяйственные нужды, т.-е. на все расходы, уже учтенные этим %. Если принять наивысший 1,5% эксплоатационных расходов по германским каналам, и 4% по шлюзованию рек, то все же эксплоатационные расходы не превысили бы по Волго-Донскому каналу 960.000 рубл. в год, и по шлюзованному Дону также 960.000 руб., т.-е. в общей сумме 1.920.000 руб. или максимум кругло 2.000.000 рубл., но никак не 3.000.000 руб.

АЗОВО-ДОНСКОЙ ГЛУБОКИЙ КАНАЛ К РОСТОВСКОМУ ПОРТУ И ЕГО ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

В виду того, что устройство глубокого морского порта в устьях р. Дона является вполне рентабельным независимо от того, когда будет устроен Волго-Донской канал и закончено шлюзование Дона, считаем необходимым остановиться на его самостоятельном экономическом значении, освещенном работами проф. А. И. Ивановского. Это значение, конечно, только сильно возрастает, если рассматривать этот порт в составе всей Волго-Доно-Азовской водной магистрали.

В современном своем виде Ростовский порт доступен лишь для каботажных и специальных рейдовых судов. Глубоко сидящие суда заграничного плавания становятся на якоре на Таганрогском рейде, расположенном в открытом море, в расстоянии от Ростова, по существующему фарватеру в 100 верстах. Для сообщения Ростовского порта с рейдом в конце XIX века был проведен гирловый канал, глубина которого в последние годы перед войной была доведена до 12—13 фут. и поддерживалась ежегодным землечерпанием.

Таганрогский рейд

Таганрогский рейд имеет естественную глубину от 18 до 22 фут. и хотя он ничем не защищен от ветров и расположен в открытой части Таганрогского залива, но благодаря хорошему для якорной стоянки грунту и сравнительно небольшой высоте волны в этой части Азовского моря, может считаться более или менее безопасным.

На Таганрогском рейде до войны грузились почти исключительно зерновые продукты, подвозившиеся на рейдовых судах из портов Ростова, Таганрога, Азова, Ейска и ряда других более мелких пунктов восточной части Азовского моря. В довоенное время на Таганрогском рейде скоплялось одновременно до 70—80 заграничных пароходов и грузооборот его за последние годы перед войной достигал свыше 150 милл. пуд. (1909 г.).

Между отдельными главнейшими портами вывоз зерновых хлебов через Таганрогский рейд распределялся следующим образом (в среднем за 9 лет с 1905 г. по 1913 г.).

Ростов	70,81	милл. пуд.
Таганрог	29,96	„ „
Ейск	10,91	„ „
Ахтари	8,04	„ „
Темрюк	7,23	„ „
всего по главнейшим портам Азморя:	126,95	милл. пуд.

Новороссийский порт за это время в среднем вывозил в год 56,22 милл. пуд. зерновых хлебов.

Ростовский порт в довоенное время работал, главным образом, на экспорт почти исключительно хлебных грузов (99%). Импорт товаров через Ростовский порт не мог получить развития, так как штучные грузы не выдерживали рейдовой перегрузки; каботажные перевозки достигали довольно заметной величины (29—30 милл. пуд.), но по сравнению с экспортом имели второстепенное значение.

За десятилетний перед войной период (1904—13 г.) подвоз зерновых продуктов к Ростову выражался в следующих цифрах (миллионы пудов):

	По железн. дорог.	По реке Дону.	Гужем.	Всего.
В среднем за год .	38,6	26,7	8,9	74,4
Максимум за год .	54,6	40,4	20,0	108,7

Кроме того, подвоз зерна к Ростовскому порту малым каботажем достигал 7,6 милл. пуд. (в 1911 г.). Таким образом, в среднем к Ростову подвозилось около 80 миллионов пудов зерновых продуктов, из которых экспортировалось заграницу около 71 миллиона пудов. В урожайные же годы подвоз зерновых продуктов к Ростову превосходил 100 мил. пуд. Качество зерна, вывозимого через Ростовский порт, являлось одним из лучших, зерно было сухим и высокого натурного веса и поэтому выдерживало долгое хранение и дальнюю перевозку.

Район тяготения хлебных экспортных грузов к Ростовскому порту

По железным дорогам Ростовский порт стягивал зерно из очень обширного района, выгодно отличаясь в этом отношении от большинства наших южных портов, районы тяготения которых обычно не переходят за ближайшую к порту 300-верстную полосу.

Участие различных дорог в подаче хлеба к Ростовскому порту за три урожайных года перед войной 1909, 1910 и 1912 гг. выражается в следующих цифрах (в среднем):

	Тысяч пудов.	%
Владикавказск. жел. дор. . .	27.450	50
Юго-Восточная „ „ . .	21.593	43
Екатерининская „ „ . .	3.074	6
Южные	116	0,2
Прочие дороги	287	0,5

Сокращение накладных расходов по перевозке грузов к Ростовскому порту, вызванное углублением подходного к порту канала и портовых водных плащадей до 28 фут., должно повлечь за собою расширение района Ростова, как со стороны Сев. Кавк., так и Ю.-В. и Екатерининской ж. д., ибо Ростовский порт в таком случае сравняется в отношении условий погрузочных операций с Новороссийским портом, а быть может, получит и некоторые преимущества перед ним (наиболее полное и более рациональное механическое оборудование порта).

Проводя принцип кратчайших расстояний при установлении районов тяготения и конкурирования портов Ростова, Новороссийска и Туапсе и предполагая, что все они одинаково оборудованы, а следовательно, стоимость погрузочно-разгрузочных операций в них будет одинакова, район Ростова определяется таким образом по главной линии—северо-Кавказской ж. д. до ст. Гулькевичи, по Новороссийской ветви до ст. Бейсу, по линии Краснодар—Кавказская до ст. Милованово, кроме того, к Ростову будет тяготеть вся Ставропольская ветвь и Сталинградская (Царицынская), не говоря уже о линии Батайск—Торговая. По черноморской Кубанской ветви грузораздел между Ростовом и Новороссийском должен находиться примерно в 200 верстах от Ростова и Новороссийска при том, конечно, условии, что мосты через Протоку и Кубань будут восстановлены. Что касается Ейского и Ахтарского портов, то они должны быть признаны весьма слабыми конкурентами как для Ростова, так и для Новороссийска, ибо они оборудованы плохо, и стоимость перевалки грузов в них с берега на экспортные суда много дороже, чем в Новороссийске и в Ростове при осуществлении канала, они, как и в довоенное время, будут, главным образом, обслуживать ближайшие к ним районы.

На большое расширение на север района тяготения к Ростовскому порту рассчитывать не приходится, в виду вывоза серых хлебов ржи и овса, главным образом в Германию, зато на Запад Ростов с успехом будет конкурировать не только с Таганрогом, который должен будет уступить весь свой район Ростову, но отчасти и с Мариуполем, часть района которого также будет захвачена Ростовом.

В конечном итоге при таких условиях Ростов может привлечь до 50 милл. пудов хлеба с Владикавк. ж. д., до 35—40 милл. пудов с Юго-Восточн. ж. д. и до 10—15 милл. пудов с Екатерининской дороги, а всего до 100 милл. пудов, включая в эту цифру около 25 милл. пудов Таганрогского зерна.

Дон всегда имел большое значение в подвозе зерна к Ростовскому порту и то обстоятельство, что подвоз хлеба по Дону не падал в зависимости от развития железнодорожных линий в его районе, показывает, что Дон имел свой

хлебный район, достаточно прочный, чтобы противостоять конкуренции жел. дорог. Перевозки по р. Дону за время с 1903 по 1908 г. достигали 62,5 милл. пудов (1904 г.), в том числе хлебных грузов до 40 милл. пудов и

лесных дров . . . . . до 12,5—13,5 милл. пуд.
кам. угля . . . . . 1 милл. пудов.

Из числа хлебных грузов Верхний Дон (выше Калача) давал в среднем 25% и Нижний Дон—75%. Однако, поступление грузов с Верхнего Дона зависело не столько от урожая, сколько от состояния реки, поэтому в дальнейшем шлюзование реки Дона до Лисок, обеспечив возможность пользования Верхним Доном в течение всей навигации, значительно расширит поступление зерновых продуктов с верхнего плеса. По аналогии с нижним плесом и отмечая большую длину верхнего плеса и большую устойчивость урожаев в его районе, более благоприятном по климатическим и почвенным условиям, количество *это* может быть определено в 40—50 милл. пудов. *Имея в виду*, что Нижний Дон дает хлебных грузов в среднем 25 милл. пудов, общее поступление зерновых продуктов по р. Дону, *учитывая* его шлюзование и постройку глубокого порта *в Ростове*, может быть с достаточной осторожностью *принято* в 75 миллионов пудов, включая сюда и *вероятное* поступление зерна по шлюзованной уже части Северного Донца.

Работа Ростовского порта по экспорту зерна в довоенное время

Рейдовые суда, применявшиеся в Ростовском порту, принадлежали к *типу* паровых шхун и буксирных баржей. Зерно грузилось в баржи россыпью артелями портовых грузчиков; *до войны* в порту работали 2 артели грузчиков, состоявшие средним числом из 1900 человек, и две артели женщин швачек, состоявшие *из 200* человек. Средняя скорость погрузки зерна *на* рейдовое судно составляла 12 часов для баржи в *30*—40.000 пудов, т.-е. примерно около 500 тонн на баржу в день, но наблюдались исключительные случаи, когда шхуна в 30.000 пудов грузилась в 4 часа. Доставленное рейдовым *судном на* Таганрогский рейд зерно перегружалось затем здесь на плаву в трюм заграничного парохода. Перегрузка эта совершалась паровыми лебедками и кадками, вместимостью $^1/_2$ *тн.*, через устанавливаемые на рейдовом судне желоба.

Перегрузочная операция на рейде не оплачивалась особо и частью входила в состав рейдового, частью в состав заграничного фрахта. За счет рейдового фрахта груз должен

был быть подан только к борту иностранного парохода. Для выполнения грузовых операций на каждом рейдовом судне имелась своя судовая артель грузчиков.

В среднем за десятилетие с 1904 по 1913 г. размер рейдового фрахта составлял 1,73 коп. за пуд.

Средний накладной расход для зерна, поступающего в порт по железной дороге, составлял—3,37 коп. и для зерна, поступающаго по р. Дону—5,36 коп. за пуд.

При пользовании имевшимся в Ростовском порту пневматическим элеватором, законченным постройкой только в 1913 г., этот накладной расход несколько снижался, но зато хранение зерна в элеваторе обходилось дороже, чем в простом амбаре.

Переплата на накладные расходы в Ростовском порту по сравнению с нашими глубокими портами (2,3—2,5 коп. за пуд) в среднем достигала 2,9—3 коп. на пуде. В этой цифре рейдовый и гирловый сбор давали 2,13 коп. переплат, остальная разница 0,8—0,9 вызывалась:

1) Недостаточной длиной причальной линии в Ростовском порту, вследствие чего суда приходилось грузить в несколько рядов.

2) Ограниченностью портовой территории, чрезвычайно стеснявшей производство грузовых операций.

3) Слабым развитием рельсовых путей и общим неблагоустройством Ростовского жел. дор. узла.

Из заграничных хлебных фрахтов для Ростовского порта наиболее значение имеют фрахты для пшеницы и ячменя, так как эти хлеба составляют около 96% всего хлебного экспорта порта.

Фрахты для зерна из Николаева и Новороссийска составляли 6 коп. за пуд (включая и страховые премии).

ИЗ ПОРТОВ:	В среднем за 17 лет 1894—1910 гг.		В среднем за 8 лет 1903—1910 гг.	
	На Англию.	На континент.	На Англию.	На континент.
Николаев . .	7,87	7,84	5,94	6,55
Новороссийск.	7,58	7,50	6,83	6,76

Подобные же фрахты из Таганрогского рейда дают значительные превышения, а именно они составляют (в копейках за пуд):

Направления	В среднем за 17 л. 1894—1910 гг.	В среднем за 8 л. 1903—1910 гг.
На Англию	9,49	8,41
„ континент	9,44	8,35

Это превышение объясняется как производством на Таганрогском рейде за счет фрахтов части погрузочных операций,

так и общими условиями погрузки зерна в открытом море. Сравнивая фрахты Таганрогского рейда с фрахтами из Новороссийска в среднем за десятилетие 1900—1910 годов, для пшеницы, на Англию получим разницы во фрахтах в пользу Новороссийска в 1,83 коп. за пуд. С углублением до 26—28 фут. подходов к Ростовскому порту нельзя рассчитывать на полное уравнение фрахтов с Новороссийскими, так как необходимость проходить по длинному морскому каналу всегда несколько повышает фрахт. Сравнение Одесских фрахтов с Николаевскими определяет это превышение примерно в 0,1—0,15 коп. за пуд, при длине канала 70 верст.

Учитывая это обстоятельство, возможно принять снижение фрахтов для Таганрогского рейда (Ростовского порта после сооружения глубокого Азовско-Донского канала, длиною до 130-верст) в 1,83 — 0,30 = 1,53 коп. для пшеницы. Для ячменя получается примерно та же цифра.

Отсюда следует, что общее снижение накладных расходов и фрахтов на зерно, с устройством глубокого порта в Ростове и глубокого Азово-Донского канала (глубиною не менее 26 фут.) составит при осуществлении работ первой очереди 2,9 + 1,53 = 4,43 коп. в довоенных ставках.

При механизации грузовых операций с зерном в порту это снижение увеличится еще на 1 коп. на пуд и составит в довоенных ставках—5,43 коп. за пуд.

Послевоенная работа Ростовского порта по хлебному экспорту

В то время, как до войны преобладающую роль в хлебном экспорте Северо-Кавказского Края занимал Ростовский порт, в послевоенное время его работа почти прекращается и главенствующее положение переходит к Новороссийскому порту. Главной причиной этого явления надобно признать почти полное уничтожение рейдового флота и чрезвычайное возрастание стоимости перегрузочных и рейдовых работ в Ростове.

На изменение направления грузов имело некоторое влияние и изменение тарифов, а на сокращение хлебного экспорта Ростовскаго порта, кроме того, и сокращение сбора хлебов в Придонском районе.

Рейдовая работа по экспорту за границу зерна прекратилась в Ростовском порту с начала империалистической войны, с закрытием Дарданелльского пролива, и затем была вновь возобновлена только осенью 1923 г. За этот восьмилетний период рабочие специалисты по этой работе разошлись в разные места, большая же часть рейдового флота разрушена или уведена собственниками за границу. При таких усло-

виях вновь организация этой работы могла быть осуществлена лишь при высоких ценах. В действительности рейдовый фрахт и стоимость перегрузки на рейде в истекшую навигацию составляли для пшеницы (в копейках за пуд):

Наименование портов	Рейдовый фрахт.	Перегрузка на рейде.	Всего.
Из Ростова и Азова	7	2.86	9.86
„ Ейска	6	2.86	8.86
„ Ясенской переправы . . .	$7^1/_2$	2.86	10.36

Для ячменя и овса фрахт повышался на 20%. Однако, приведенная стоимость рейдовой операции не может считаться нормальной при настоящих условиях и в этой стоимости возможно требовать снижения ставок. Из переговоров с союзом грузчиков выяснилось, что союз мог бы пойти на установление ставки за перегрузку не рейде 1,25 коп. с пуда, включая в нее и все сверхурочные работы. Эта ставка отвечает действительным условиям труда в настоящее время и на ее дальнейшее снижение едва ли можно рассчитывать. Рейдовый фрахт также мог бы быть значительно сокращен, так как он исчисляется, исходя из чрезвычайно высоких цен на уголь в 60 коп. за пуд, считая цену за хороший уголь в 25—30 коп., франко—Ростов-Пристань, можно рассчитывать на снижение рейдового фрахта до 5,25 коп., и даже до 5 коп. за пуд.[1] При таких условиях углубление подходов к Ростовскому порту дает сбережение только на рейдовой операции 6,50 червон. коп. на 1 пуде зерна.

Ручная погрузка зерновых продуктов в Ростове обходится в настоящее время примерно в два раза дороже довоенных цен. При организации массовых перегрузок зерна у набережной на морские суда возможно снижение цен на грузовые операции, в чем отчасти убеждают последние ставки Моспогруза, дающие довольно заметное снижение в ставках для зерновых продуктов; в общем есть основание рассчитывать, что с устройством глубокого порта это снижение минимально выразится в 0,5 коп. на пуде.

Каботажная торговля Ростовского порта

Из массовых грузов в этих перевозках в довоенное время наибольшее значение имели — каменный уголь, соль, лес и грузы товаро-пассажирских пароходств.

---

[1] Транспортная секция установила, как предел возможного снижения рейдового фрахта 4—4,5 коп.; но при условии заказа специальных теплоходных судов.

Каменный уголь (антрацит) вывозился из Ростова почти исключительно на парусных судах в порты Черного и Азовского морей, но иногда перевозкой угля занимались и паровые шхуны (главным образом в Новороссийск). В среднем за 7 лет с 1907 по 1913 год ежегодный вывоз из Ростова антрацита составлял 5,57 мил. пудов. Подвозился каменный уголь к Ростову почти исключительно по железным дорогам всего в количестве около 13 милл. пудов, из которого около 7,3 миллионов пудов [1] потреблялось на месте.

С окончанием, уже во время мировой войны, шлюзования реки Северного Донца до станции Гундоровской (для прохода судов с осадкою $5^1/_2$ фут) для подвоза каменного угля к Ростову открылся новый путь, прорезывающий как антрацитовый район у станицы Екатерининской, так и Калитвенский район курных углей.

С осуществлением, намечавшегося уже перед войной, дальнейшего шлюзования р. С. Донца до Лисичанска, в район влияния Ростовскаго порта войдет значительная часть Донбасса.

Постройка в Ростове глубокого порта откроет возможность вывоза за границу наших углей, главным образом, антрацита, который в качественном отношении не уступает лучшим сортам английского и вопрос о его вывозе за границу подымался еще в довоенное время, при чем отправки из Мариуполя в небольших сравнительно размерах более слабых Боковских антрацитов — осуществлялись реально. На первое время учтена возможность вывоза за границу около 10 милл. пуд. антрацита, и на внутренние рынки каботажем около 10 милл.

Соль в довоенное время привозилась в Ростовский порт, главным образом как обратный груз на парусных судах, перевозящих антрацит, везли ее по очень низким фрахтам ($1^1/_2$ коп. за пуд). Вывозилась она главным образом из Чекракских и Камышбурунских промыслов всего в количестве около $1^1/_2$ мил. пудов в год.

В довоенное время в Ростовском порту работало несколько речных и морских срочных пароходств, которые в общей сложности перевозили в среднем в год 20 милл. пудов грузов (1909 — 1913), в том числе морские пароходства около 14 милл. пудов и речные около 6 милл. пуд. Пассажиров в среднем перевозилось этими пароходствами 465 тысяч человек (1909—1913) в год, в том числе речными пароходствами 430 тысяч человек и морскими около 35 тысяч человек.

Принимая во внимание изложенные выше соображения, можно принять расчетный грузооборот Ростовского порта примерно в следующих цифрах.

---

[1] Среднее потребление в год за 1904—1913 годы.

Грузооборот Ростовского порта при существовании Азовско-Донского канала

(БЕЗ ВОЛГО-ДОНСКОГО КАНАЛА МИЛЛИОН. ПУДОВ)

Наименование грузов.	Заграничная торговля и большой каботаж.	Малый каботаж.
Зерновой хлеб	200 [1]	10
Лесн. и строит. матер.	5	10
Антрацит и каменн. уголь . .	10	10
Рыба	1	1
Жмыхи, масло и проч. грузы .	5	1
Штучные грузы:		
а) заграничн. импорт	5	—
б) срочн. заграничн. пароход. и б. каботаж	1	—
в) м. каботаж и речн. парох.	—	20
Всего . .	227	52
		279

Пропускная способность Ростовского порта

Первая очередь работ по развитию Ростовского порта намечена в следующем объеме: 1) переустройство на глубокий тип (глубиною до 30″) Ростовской набережной, 2) постройка глубокой (30″) Богатяновской набережной и 3) оборудование порта 10 зерноперегружателями, мощностью в 200 т. п. зерна в час. Этими работами будет обеспечена общая длина глубокодонных набережных порта в 1.800 пог. саж., что представляется достаточным для обслуживания грузов первой очереди.

В частности для разных грузов будем иметь длину причальных линий:

1) Хлебные грузы	1.000	пог. саж.
2) Антрацит	250	„ „
3) Проч. по ваг. и штуч. экспорт-грузы	150	„ „
4) Импортные грузы	150	„ „
5) Срочные пароходства	350	„ „
	1.800	пог. саж.

[1] Железнодорожной доставки 100 милл. пудов (в том числе Таганрогского зерна 25 милл. п.), гужевой доставки 25 милл. пудов и речной донской доставки 75 м. п.

из которых глубоких набережных, глубиною 30 фут., необходимо 1.400 пог. саж., так как часть набережных, отведенных срочным пароходствам (морским и речным) длиною в 350 саж., не требует переустройства на глубокий тип.

Грузооборот Ростовского порта после прорытия Волго-Донского канала

С устройством Волго-Донского канала главнейшими грузами, которые поступят в Ростовский порт к экспорту, будут хлеб в количестве до 130 милл. пудов и лес в количестве до 60 милл. пудов. Так как грузы эти будут поступать водою, то в береговых устройствах в значительной степени они нуждаться не будут.

Хлеб, поступающий в Ростовский порт по реке, как это имеет место во всех речных портах, будет храниться в речных баржах наплаву и перегружаться с речного судна непосредственно на морское. Дешевизна этой погрузки, даже при речной работе настолько велика, что пропуск этого зерна через береговое устройство только удорожил бы операции с ним.

Лесные грузы будут прибывать в Ростовский порт рекою Доном и в глубоководных причалах нуждаться не будут. Не будут они нуждаться и в рельсовых путях. При таких условиях очень удобно расположить эти грузы на противоположном городу берегу р. Дона в Ковше б. Владикавказской жел. дор. Обширные свободные площади дадут возможность развить здесь большие лесные склады и в случае надобности устроить впоследствии и лесопильные заводы. На заграничное судно лес будет грузиться наплаву при помощи понтонов, как это имеет место в крупнейших лесных портах: Ленинграде и Риге в отношении леса, прибывающего водным путем. С развитием лесного дела здесь представляется почти неограниченная возможность развивать причальную линию.

СТОИМОСТЬ ПЕРЕВОЗОК ПО ВОЛГО-ДОНСКОЙ МАГИСТРАЛИ

Новый водный путь имеет целью дать выход изнутри страны к морю массовым грузам в громадном количестве, при чем величина стоимости перевозки будет иметь главенствующее значение в решении постепенной транспортной проблемы в целом.

При выяснении вопроса о высоте транспортных цен на новом водном пути приходится базироваться на исчислении себестоимости перевозок, так как полная аналогия с прежними волжскими фрахтами в данном случае затруднительна, вслед-

ствие новых условий плавания, характера ожидаемого грузового потока и изменившихся условий эксплоатации флота. На современных же фрахтах, в виду их большого уклонения от нормального уровня, также основываться не приходится. Центральное Управление Государственного речного пароходства произвело трудами инженеров В. В. Звонкова и А. И. Крылова расчет себестоимости перевозок по Волго-Донскому пути, основные выводы которого здесь и приводятся в уже проверенном и исправленном по докладу В. И. Орлова транспортной секцией Госплана виде.

а) Основные положения

При расчете себестоимости перевозок по новому пути были приняты следующие общие предпосылки:

1) Управление флотом на новом пути будет основано на принципе единства организации и установлении планового порядка. 2) Суда как паровые так и непаровые принимаются определенного типа, размера, мощности и грузоподъемности. 3) При расчете брался определенный грузооборот по главнейшим грузам и 4) принимались определенные технические условия плавания и эксплоатации судов.

Для определения элемента себестоимости перевозки необходимо прежде всего выяснить количество судов, потребных при принятом грузообороте, и затем величину расходов по содержанию этих судов.

Частное от деления суммы расходов на количество перевозимых грузов и будет являться искомой себестоимости перевозки.

Размер потребного количества флота зависит, во первых, от скорости оборота судов, и во вторых, от величины грузового потока.

При вычислении скорости оборота судов принимались во внимание следующие положении: 1) буксирный пароход работает на Волге и на Дону отдельно каждый в своем бассейне, 2) баржа идет сквозным рейсом с Волги на Дон без перегрузки у начала канала, 3) продолжительность навигации принимается в 220 дней для всей системы.

Время оборота судна слагается из времени: 1) чистого хода его, 2) на проход шлюзов и 3) простоев в пути, в начальном и конечных пунктах плавания.

Скорость движения груженного каравана вниз по Волге принята в 225 верст в сутки, порожнего—в 260 верст; против течения груженный—90 верст, порожний—180 в.. На Дону вниз груженные от 180 до 200 верст в зависимости от груза, вверх от 110 до 160 верст. По каналу—80 верст. Время на шлюзование расчитано с большим запасом—по 2 часа на

каждое судно. Задержки в пути (случайные) на Волге приняты от 8 до 24 часов, на Дону 16 часов, в начальных и конечных пунктах на Волге от 9 до 60 часов, а на Дону от 48 до 72 часов.

б) Скорость и число оборотов судов.

	Версты.	Чистый ход.		Задержка в пути.	Простои.	Весь рейс.	Количество рейсов.	
		С грузом.	Порожн.				Расчетное.	Принятое.
I. Волга								
1. Самара—Красноармейск (Сарепта) и обратно	900	4,0	5,0	5,0	2,0	11,5	17	15
2. Козьмодемьянск — Красноармейск и обратно	1.400	6,2	9,3	1,0	2,0	18,6	10,5	9
3. Астрахань — Красноармейск и обратно	438	4,8	1.7	0,8	1,3	8,1	27,2	27
4. Красноармейск— Самара и обратно	900	9,2	3,3	0,5	2,0	14,9	13,1	12
II. Дон								
1. Красноармейск — Ростов и обратно (нефть)	600	4,0	4,4	4,5	2,0	14,9	14,7	14
2. Красноармейск — Ростов и обратно (лес)	„	4,0	4,8	4,5	3,0	16,3	13,4	12
3. Тоже (хлеб)	„	4,0	4,8	4,5	3,0	16,3	13,4	12
4. С. Донец—Красноармейск и обратно (уголь) . .	„	5,5	3,6	4,5	2,0	15,3	12,7	11

При таком подсчете процент использования буксирного парохода колеблется от 52,6 до 58,2.

Оборот непаровых судов помимо времени, потребного на совершение пароходом рейса, усложняется еще расходом времени на операции по погрузке и выгрузке. Для хлебных барж время оборота слагается из рейса

Самара—Красноармейск	9,5 сут.
Красноармейск—Ростов и обратно	13,3 „
Нагрузка и выгрузка	12,0 „
а всего:	34,8 сут.

Число оборотов за навигацию 6,3; принимается же—5. Для нефтяных баржей число оборотов совпадает с числом оборотов парохода, так как время на нагрузку и выгрузку баржи поглощается временем простоя парохода на начальном и конечном пункте рейса.

Для лесных барж скорость оборота равняется 29,8 суток рейс и 16 сут. нагрузки и выгрузки, а всего 45,8 сут. Отсюда количество оборотов (вычисленное) 4,8, принятое—4.

Каменный уголь потребует оборота баржи в 42,5 суток, что даст для навигации 4,6, или точнее 4 оборота.

в) Количество флота

Исходя из этих оборотов и состава каравана из 2 баржей, определяется количество потребного флота для перевозки ориентировочного первоочередного расчетного грузооборота: хлебных грузов—100 милл. пуд., лесных грузов—70 милл. пуд., каменн. угля—15 милл. пудов и нефти—60 милл. пуд.

Наименование груза.	Волга.		Дон.		Резерв.		Всего:	
	Букс.	Баржи.	Букс.	Баржи.	Букс.	Баржи.	Букс.	Баржи.
Хлеб	15	91	19	—	2	9	36	100
Лес в судах ½ грузооборота	5	40	7	—	—	4	12	44
Лес до Красноармейска в плотах[1] и далее в судах . .	7	—	7	—	—	—	14	—
Нефть	5	28	9	—	—	—	14	28
			и Донец.					
Кам. уголь	3	—	4	17	—	2	7	19

Стоимость этого флота к моменту его постройки определилась в общей сумме с 25% на береговые судоходные оборудования около 18.000.000 рублей.

г) Расходы по содержанию судов

По современным ценам, расход по содержанию парохода в 400 индик. сил выразится в 58.364 черв. рубля, что дает на 1 инд. силу—146 рублей.

При учете расходов на команду принят был нормальный штат и соответствующие ставки жалованья; учтены расходы

[1] Груз плота 900.000 пуд., число оборотов парохода—6.

по зимнему содержанию команды, на специальное страхование, неиспользование отпусков, содержание месткомов и культработу. Топлива принято 56.000 пуд. по 50 коп. за пуд. Ремонт исчислен из 6% стоимости парохода и прибавлены расходы на зимовку. Амортизация взята из 5% стоимости парохода с прибавлением амортизации берегового имущества.

Стоимость содержания буксирного парохода в 300 инд. сил (для буксировки плотов) начисляется в 146 р.×300—43.800 р.

Стоимость содержания в год по современным ценам: деревянной баржи определилась в 10.000 р. и железной в 14.000 р.

Команда принята современная, равным образом учтены все прочие расходы по содержанию ее. Амортизация для деревянных барж принята в 10%, железных—5% стоимости (стоимость деревянной принята в 20.000 р., железной—100.000 р.).

Расход по содержанию резервных барж исчислен из расчета стоимости 1) охраны, амортизации, страхования и мелких расходов и 2) половины расходов по содержанию баржи за навигацию:

деревянная . . . . 2.600+3.700=6.300 р.
железная . . . . 5.600+4.200=9.800 р.

Стоимость перевозки плота (без буксира) рассчитана в 3.000 р.

д) Себестоимость перевозок в современ. ценах

Наименование груза.	За расстояние.	Между пунктами.	Коп. за 1 пд. по данным: Трансп. секции.	Центр. Упр. Гос. Пароходства.	За 1000 пудов. Коп.	За 1 пудоверсту. Коп.
Хлеб	1.500	Самара—Ростов .	3,10	3,03	2,02	1 : 500
Лес в судах . . .	2.000	Козьмодемьянск — Ростов	3,26	3,17	1,58	1 : 600
Лес в плотах . .	1.400	Козьмодемьянск — Сарепта		1,22	0,87	1 : 1.150
в судах . .	600	Сарепта—Ростов .		1,56	2,60	1 : 385
		Итого . . .	2.96	2,78	3,47	
Нефть	940	Астрахань—Ростов	2,02	2,0	1,92	1 : 520
Уголь	1.370	Екатерининская — Самара	3,99	3,89	2,61	1 : 540

ГРУЗООБОРОТ ПО ВОЛГО-ДОНСКОМУ КАНАЛУ

Характер, размер и направление грузовых потоков на новом водном пути определяются в главнейшем трассой самого пути, хозяйственными данными района, обслуживаемого этим путем, пропускной способностью самого пути, и, наконец, транспортными ценами.

Главное направление грузового потока по магистрали будет вывозным, т. е. с Волги к Азовскому морю. Обратный поток грузов будет сравнительно незначителен.

Продуктами производства Волго-Каспийского бассейна и их района могущими пойти на экспорт и удовлетворение потребностей прилегающих к исходному пункту пути местностей являются — хлеб, как основа хозяйства района, лес, запасы которого в верховьях бассейна Волги и Камы весьма велики, нефть из Каспийского моря и, наконец, и небольшое количество соли из Баскунчакского района. Все эти грузы массового характера и они дадут грузодвижению на новом водном пути характер сплошной однородности по составу грузового потока. В этом потоке прочие грузы, быть может, крупные по своей ценности, но незначительные по объему, будут играть незначительную роль и теряться в основной массе грузового потока.

В обратном потоке массовым грузом будет являться каменный уголь, идущий на Волгу. И он в этом обратном грузовом потоке будет составлять более 50%.

Размер грузового потока с Волги к Азовскому морю будет определяться почти исключительно суммой излишков указанных основных продуктов вывоза, а обратного потока-потребностью Волго-Каспийского бассейна в угле и импортных товарах, так как вопрос о пропускной способности пути в данном случае не имеет значения.

Пропускная способность пути, как уже указано выше, достигает громадной величины в 1.000.000.000 пудов, обеспечивающей в полной мере потребности грузооборота всего Юго-Востока, а транспортные цены по новому пути, при сравнительной дешевизне водных перевозок (на дальних расстояниях в 3—5 раз дешевле железнодорожных) для массовых грузов в нормальных условиях, естественно определят направление этих грузов на водный путь.

С 1912 года были предприняты б. Управлением Внутр. Водных путей экономические исследования водных путей под руководством проф. В. В. Никольского. Обработка этих исследований не была закончена, но в данном случае явилась возможность воспользоваться результатами этих обследований с их современным освещением, данным работами экономиста Н. А. Архангелова.

Прежде чем приступить к рассмотрению отдельных грузов, необходимо отметить, что расчету грузооборота для нового водного пути ни в коей мере нельзя придавать того значения, которое имеет он при проектировании железнодорожной линии. В последнем случае он является решающим фактором при определении целесообразности постройки той или иной железной дороги. Грузооборот железной дороги обычно поддается более или менее точному учету, вследствие заранее уже установленной зоны непосредственного влияния новой железной дороги и возможности учета транзитных грузов.

В данном же случае, когда новый водный путь дает грандиозному по своим размерам, замкнутому району выход к открытому морю, приближая этот район к нему в транспортном отношении на сотни верст, то определяются новые формы хозяйства, меняется его уклад и характер, хозяйственные перспективы района должны будут строиться на новых началах; поэтому так велико обычно косвенное значение новых водных путей. Грузооборот, рассчитанный на основании данных прошлых лет, характерных для старого уклада хозяйства, не может служить решающим моментом для определения того—строить или нет этот путь, но для того, чтобы иметь на первое время после открытия канала расчеты минимального грузооборота, определяющего непосредственную рентабельность коммерческого характера, приходится такой грузооборот подсчитать.

Хлебные грузы

При рассмотрении поставленного вопроса основным моментом является то обстоятельство, что Волго-Доно-Азовская водная магистраль открывает для хлеба всего Юго-Востока республики короткий и дешевый выход за-границу через Ростовский порт. Поэтому, при исчислении того потока хлебных грузов, который может пойти по Волго-Доно-Азовской водной магистрали, надо исходить из выяснения следующих главнейших положений: 1) района тяготения к новому пути; 2) количества избытков хлеба в этом районе; 3) распределения этих избытков и 4) транспортных выгод на новом пути по сравнению с прежними путями выхода хлеба из района за-границу.

Определяющими моментами для очертания границ района тяготения хлебных грузов к новому водному пути будут не только установившиеся в прежнее время пути продвижения хлеба из района, обслуживаемого Волгой, но, главным образом, те транспортные выгоды, которые предоставит хлебу новый путь.

Коренной частью района тяготения к новому пути надо считать бассейн р. Волги и р. Камы, северной же границей для Волги является устье р. Камы. Эта естественная граница производящего района в Волжском бассейне совпадает в то же

время с грузораздельной линией, высчитанной ниже на основании стоимости провоза хлеба из бассейна р. Волги к Балтийским портам и к Ростову по новому водному пути.

На правом берегу р. Волги границей тяготения определяется линия, проходящая через железнодорожные станции: Ульяновск — Инза—Рузаевка—Пенза—Ртищево—Таволжанка —Балашов—Поворино—Сталинград. В среднем расстояние этой линии от Волги равняется примерно 250 верст. Граница эта, высчитанная на основании сравнения стоимости провозной платы к Балтийским портам и Ростову, совпадает с границей фактического подвоза хлеба из этого района к пристани Волги в довоенное время. По данным проф. В. В. Никольского на пристани Волги от Сталинграда до Ульяновска с правого берега Волги подвозилось по железной дороге хлебных грузов с расстояния до 250 верст в 1909 году 82%, а свыше 250 верст— 18%, а в 1910 г. соответствующие цифры были 86% и 14%.

В левобережной части р. Волги мы берем районы подвозящих железнодорожных линий: Рязанско-Уральской, Самаро-Златоустовской, Ташкентской (до Актюбинска), Пермской (восточнее Перми), Омской и Томской.

Таким образом, в район тяготения к новому водному пути входит громадная площадь, охватывающая не только Поволжье, но и Урал, Киргизию и Зап. Сибирь.

В экономике этого грандиозного района, превосходящего по площади в несколько раз любое из больших Западно-Европейских государств, основным являлось производство зерновых хлебов. Избытки этих хлебов определяли и направляли всю хозяйственную жизнь района.

Товарность сельского хозяйства Поволжья в 1909—1913 г. г. по определению проф. В. П. Орлова, давшего специальную работу по определению хлебного грузооборота магистрали, составляла 42% всей продукции, так как в центральном земледельческом райнне она была равна 25%, а в Украине вместе с Донской областью не прывышала 36%. Последние цифры с достаточной ясностью свидетельствует о том, что при громадной площади посевов очерченного выше района тяготения к новому водному пути, излишки хлеба, как главного груза, должны достигать крупных размеров.

При определении размеров этих излишков приходится базироватся на данных довоенного времени, так как последние годы, вследствие потрясений за время войны и революции, а главное вследствие неурожая 1921 г., сильно извратили картину хозяйства района.

Проф. В. П. Орлов вычисляет излишки хлебов района по данным за 1909—1913 годы.

Как известно, один из этих годов (1911 г.) был чрезвычайно низок по урожаю, приближаясь к голодному 1892 г., что естественно очень резко понизило уровень избытков на

этот весь период. Принимая же во внимание, что сооружение Волго-Доно-Азовской магистрали вызовет громадный сдвиг в сельском хозяйстве района, Н. А. Архангелов в своей работе выяснил и другой предел грузооборота, исходя из более урожайных годов 1909 и 1910 с тем, чтобы иметь возможность установить некоторую среднюю величину. По данным проф. Орлова, чистые избытки хлебов района, вывозимые за пределы его, не считая внутри-рыночных перевозок, начисляются в 263 милл. пудов главных и 20 милл. пудов второстепенных хлебов, а всего в 283 милл. пуд., в 1909—1910 г.г. такие избытки исчислялись в 309 милл.

Если исключить из этих количеств грузы, прошедшие на восток (Сибирь, Дальний Восток и Туркестан), то по направлению к Волге и на Запад от него, по данным проф. Орлова за 1909—1910 г.г., оставалось 221 милл. пудов., а по данным за 1909—1910 г.—300 мил. пуд.

Движение этих остатков происходило двумя путями; по р. Волге и по железным дорогам. Сводя данные за указанные периоды в одну табличку, получаем следующее (в милл. пуд.).

	1909—1913 г.г.	1909—1910 г.г.
По воде	121	116
По жел. дороге . .	86	184

В дальнейшем распределение этих излишков идет по двум направлениям: одна часть идет на экспорт, другая на внутренний российский рынок.

В виду того, что интерес для нас представляет только та часть хлеба, которая шла на экспорт, остановимся на ее рассмотрении.

Вывоз *хлеба* за-границу в милл. пуд.

	1909—1913 г.г.	1909—1910 г.г.
По воде	40	50
По жел. дор. . . .	61	107
ВСЕГО . . .	101	157

При чем, по отдельным частям района экспортные отправки по железным дорогам распределяются следующим образом:

Правобережье	47	милл. пуд.
Заволожье	49	„ „
Пермская ж. д.	1	„ „
Зап. Сибирь	10	„ „
ИТОГО:	107	милл. пуд.

Из рассматриваемого района экспортируемый хлеб почти целиком шел через Балтийские порты, при этом действовали пониженные специальные тарифы, с убытком против нормальных, от волжских пристаней, напр.: на Ленинград от 2 до 5 к. на пуде.

Независимо от транспортных выгод за Ленинградом сохранится превалирующее значение экспортного пункта для снабжения хлебом Финляндии и Скандинавских стран, в отношении вывоза из района в прочие балтийские порты, вопрос о направлении экспорта всецело разрешится транспортными выгодами по новому водному пути на Ростовский порт. Ленинград экспортировал в среднем около 40 милл. пудов разного хлеба. По всем железным дорогам и Мариинской системе в Ленинград поступило в 1909 г. 82 милл. пуд., следовательно на экспорт, из всего прибывшего хлеба, ушло около половины. Исходя из того, что рассматриваемый район дал на Ленинград в том же году по воде и по железным дорогам около 52 милл. пуд., т. е. примерно немного более половины, можно допустить, что в экспорте через Ленинград волжский хлеб играл ту же роль, т. е. из Ленинградского экспорта на долю Волжского хлеба приходилось около 20—24 милл. пуд.

Кроме того возможно сохранение экспортного значения за Котласом (в направлении на Архангельск) для Челябинского и Пермского районов. Это составляет около 7 милл. пуд.

Таким образом, из экспортного отправления района надо вычесть заранее то, что пойдет по старому на север, т.-е. 20 милл. пудов.

Следовательно, на новый путь можно было бы ожидать поступления 157—30=127 милл. пуд., если стоимость провоза хлеба по новому пути оказалась бы дешевле, чем существовавшая ранее на балтийские порты.

Насколько Волго-Донское направление выгоднее прежнего направления потока грузов, показывает следующее сопоставление стоимости провоза от пристаней и железнодорожных станций, находящихся в районе тяготения к новому пути.

При сравнении взяты довоенные железнодорожные тарифы, водные же фрахты по расчету Центрореки, принятому Трансплановом НКПС и Транспортной Секцией Госплана.

Если учесть нормальный тариф по жел. дор., то преимущество направления на Ростов пред старым Балтийским еще более разительно велико и эта огромная разница в транспортных издержках безусловно повернет все экспортные грузы района на новый путь по Волго-Донскому каналу.

Следует обратить внимание, что даже Омск будет получать некоторую прибыль от нового направления. Конечно, эта прибыль ничтожная, но при известной политике судоходных сборов по системе и специальных тарифов до Перми или Самары, сибирский хлеб нашел бы также благоприятный путь для выхода за границу.

Сравнение стоимости провоза 1 пуда хлеба

Пункты отправления.	До Ленинграда.		До Ростова.		Разница в пользу В.-Д.-Аз. водной магистрали.	
	По жел. дор.	По жел. дор. до пристани.	Фрахт до Ростова.	ВСЕГО	В коп. с пуда.	Полностью [3].
Ульяновск	19,0 [1]	—	3,25	11,25	7,75 [2]	15,75
Самара	19,0 [1]	—	3,00	11,00	8,00	16,00
Инза	19,0 [1]	5,35	2,44	15,79	3,21	11,21
Рузаевка	21,81	7,62	2,44	18,06	3,75	7,75
Пенза	22,10	6,60	2,44	17,06	5,04	9,04
Сызрань	19,0 [1]	—	2,44	10,44	8,56	16,58
Ртищево	21,26	5,32	2,00	15,32	5,94	9,94
Таволжанка	21,19	7,44	1,54	16,98	4,21	8,21
Саратов	19,0 [1]	—	2,00	10,00	9,00	13
Балашов	21,41	6,92	1,54	16,46	4,95	8,95
Аткарск	22,08	2,59	2,00	12,59	9,49	13,49
Камышин	19,0 [1]	—	1,54	9,54	9,46	17,46
Вольск	19,0 [1]	—	2,24	10,24	8,76	16,76
Уральск	26,37	10,56	2,00	20,56	5,81	9,81
Погромное, Ташк. ж. д.	25,07 [1]	7,30	3,00	18,30	7,37	—
Челябинск	30,32	13,37	5,22	26,59	3,53	7,53
Тура	31,00	14,50	5,25	27,75	3,25	7,25
Курган	32,42	16,83	5,25	30,08	2,34	6,34
Омск	35,69	20,98	5,22	34,20	1,49	5,49
Пермь	—	—	5,22	13,22	—	—

[1] Исключительный железнодорожный тариф, по мнению Л. Л. Никитина, является во всяком случае пределом снижения себестоимости.

[2] Учитывая разницу в морских фрахтах в пользу северных портов до 4 к. и судоходный сбор за пользование Волго-Донской системой 4 к. с пуда.

[3] Сравнивая с нормальным жел.-дор. тарифом.

При расчетах грузооборота на основании цифр до 1910 г. в подсчет не вошли железнодорожные линии: Казань—Красноуфимск—Оренбург—Орск, Челябинск—Кустанай, Тюмень—Омск, Волго—Бугульминская, Татарская—Славгород, Новониколаевск—Барнаул. Если принять во внимание поступление хлеба на экспорт с этих дорог, если далее учесть то обстоятельство, что удешевление вывоза хлеба за границу повлечет за собой изменение в распределении избытков хлеба в районе тяготения к каналу между отправлением на экспорт и на внутренний рынок, то вполне возможно считать, что Волго-Донской канал получит—грузооборот в определенной выше цифре до 130 милл. пудов.

С другой стороны проф. В. П. Орлов, исчисляя грузооборот по каналу, исходя из данных средних по пятилетию 1909—1913 г.г., приходит к заключению, что по данным транспортной статистики, со станций, прилегающих к Волге жел. дор. отправлялось в прямом сообщении на экспорт главных хлебов (пшеницы, ржи и овса)

С Самаро-Златоустовской ж. д. . . .	16	милл. пуд.
„ Ташкентской ж. д.	9	„ „
„ Заволжской части Ряз.-Ур. ж. д. .	1	„ „
„ ближайших участков правобережных ж. д.	22	„ „
Итого по ж. д.	48	милл. пуд.

Что касается отправления экспортных хлебных грузов с линии Волги водою, то определение его чрезвычайно затрудняется—как общей неполнотой статистики водных перевозок (в смысле сильного преуменьшения данных), так и тем, что значительная часть таких грузов шла сначала на Нижний и Рыбинск, а затем—после некоторого периода хранения,—по железным дорогам на Петроград и Ревель. Хлебные грузы, поступавшие в эти два порта, первоначально отправлялись с линии Волги, главным образом, водою, ибо отправки в сплошном жел. дор. сообщении со станций, примыкающих к Волге дорог, шли большею частью или на сухопутную границу или на поздно замерзающие порты Балтийского моря—Ригу, Виндаву, Либаву, причем сравнение работы Балтийских портов дает возможность заключить, что около 40 милл. пуд. главных хлебов шло на экспорт с воды.

Прибавляя сюда около 15% второстепенных хлебопродуктов, общая сумма грузов, которые направляются на Волго-Донской канал, определяется в 101 милл. пудов. К такому же выводу о возможном направлении на канал хлебного грузооборота от 92 до 104 милл. пудов проф. В. П. Орлов приходит и по другим соображениям, рассматривая предстоящую конъюнктуру внешних рынков, определяющую рост таковых в южных странах Италии и Франции.

Единственной предпосылкой появления грузооборота на магистрали в указанных выше размерах является восстановление сельского хозяйства в Поволжье до-довоенных размеров, на что вполне можно рассчитывать, так—согласно перспективному плану Наркомзема по сельскому хозяйству, Поволжье к 1928 г. должно иметь уже до 85% посевной площади 1913 г. Фактическое возрастание посевной площади уже наблюдается и притом в быстром темпе: в 1923 г. на 13%, в 1924 г. на 10% против предыдущего года.

При таком темпе действительно к 1928 29 г. посевная площадь Поволжья может восстановиться до довоенных размеров, тем более, что в отличие например от Украины, здесь не имела места та пертурбация в области землепользования, которая произошла в связи с аграрной революцией,—в Заволжьи помещичье земледелие (не смешивать с землевладением) играло лишь ничтожную роль.

Между тем и общая тенденция к усилению сельско-хозяйственной зерновой продукции в этих районах выявилась достаточно ясно, имея под собою весьма твердое основание, как в больших запасах неиспользованной земли, так и в возможности хотя постепенной интенсификации хозяйства.

Посевная площадь, рост которой на Украине почти приостановился, в Поволжье продолжал быть весьма интенсивным. За пятилетие 1906—10 г. по сравнению с предыдущим, изменение посевной площади в Украинских губ. выражалось в процентах от плюс трех (в Екатеринославской губ.) до минус пяти (в Таврической), а в Поволжье от плюс восемь процентов (в Саратовской) до плюс 18% (в Оренбургской). При таком росте отношение посевной площади ко всей территории составляло перед войной для Поволжья всего 36%, а для Украины оно доходило до 65%.

Каковы потенциальные возможности сельского хозяйства интересующего нас сейчас района, можно видеть из того, что Украина, занимая территорию (392 тыс. кв. верст), почти равную территории Средне-Волжского района (377 тыс. верст), прокармливала вдвое большее население и вывозила за свои пределы (чистый вывоз всех хлебов за вычетом ввоза) 377 милл. пуд., тогда как Среднее Поволжье всего 159 милл. пудов.

Еще более велики возможности развития зерновой продукции Сибири, для которой транспортная проблема стоит особенно остро, составляя основоое условие возможности дальнейшего развития края и его колонизации. При любом варианте решения сибирской транспортной проблемы, сибирский хлеб может отойти или на внутренние и скандинавские внешние рынки, освобождая их от Волжского хлеба или (при проведении Южно-Сибирской магистрали) подтягиваться

к линии Нижней Волги, откуда выгоднейшее направление для него будет итти также через канал.

Приведенные здесь расчеты были проверены сельскохозяйственной секцией Госплана по докладу института изучения засушливых областей с точки зрения соответствия их планам восстановления и развития хозяйства в Поволжьи, а также специальным совещанием секции районирования, с участием экспертов-представителей хлебоэкспортных организаций в отношении соответствия приведенных выводов с возможным реальным экспортом хлебов из района тяготения к каналу; при чем сельскохозяйственная секция установила непреувеличенность грузооборота ко времени открытия канала в 100 милл. пуд., а экспортное совещание признало реальность грузооборота в 110 милл. пудов.

Лесные грузы

По характеру потребителя лесные грузы, которые пойдут по Волго-Доно-Азовской водной магистрали, подразделяются на два основных направления: на экспорт и для внутреннего потребления. Вопрос о лесном грузообороте был подвергнут тщательному изучению научно-техническим советом лесной промышленности и лесной комиссией Госплана под руководством В. И. Майера.

1. Экспортный лес

При определении вероятного грузооборота экспортного леса по Волго-Доно-Азовской водной магистрали, следует выяснить три основных момента, определяющих грузооборот:

1. Запасы древесины в районах бассейна р. Волги, тяготеющих к магистрали;
2. Емкость внешних рынков, и
3. Наши реальные экспортные возможности в связи с удешевлением провоза к Ростовскому порту.

Колоссальные лесные массивы Волжских районов, общей площадью до 20 милл. десятин, могут при правильной эксплоатации давать ежегодно не менее 1.700.000 куб. саж., или около 370 милл. куб. ф. деловой древесины.

До настоящего времени эти запасы использовывались в ничтожных размерах, так в б. Пермской губ., обладающей более чем половиной всей лесной площади Волжских районов, при ежегодном приросте древесины не менее 0,33 милл. куб. саж., отпускалось в лучшие годы только 0,08 милл. куб. саж.[1]

[1] В то-же самое время наши конкуренты на внешних рынках, Швеция и Норвегия вырубили лесов больше, нежели это позволял делать годичный прирост.

Провоз по проектируемому пути от Сталинграда до Ростова н/Д., исчисленный вместе с судоходным сбором в сумме 4 коп. за пуд, дешевле железнодорожных (Сталинград—Новороссийск) на 3,5 коп. при льготном тарифе и на 6 коп. при нормальном. Кроме того, погрузка лесоматериалов в баржи (в Сталинграде) и перегрузка из барж в морские пароходы (в Ростове н/Д) значительно дешевле погрузки в вагоны [1] и перегрузки из вагонов в морские пароходы.

По иследованию Научно-Технического Совета по Лесной Промышленности (проф. К. Э. Родер) для успешной конкуренции нашего Волжского леса с иностранным на лесных рынках Бл. Востока и стран Средиземного моря необходимо, чтобы продажная цена пиленного леса фоб-порт нагрузки (Новороссийск или Ростов н/Д) была не выше 80 коп. за кубо-фут. В настоящее время себестоимость нашего Волжского пиленного леса фоб-Новороссийск и значительно выше и колеблется в пределах—90 коп.—1 р. 10 коп. за кубо-фут, принимая за основу стоимость разделки леса по наиболее дешево работающему заводу на Вятке (38—42 коп. за куб. фут.). Анализируя элементы себестоимости продукции, Н. Т. Совет по Лесной Промышленности пришел к заключению, что необходимое понижение стоимости экспортной продукции возможно, главнейшим образом, только путем уменьшения транспортных издержек, почему так и необходимо сооружение Волго-Доно Азовской водной магистрали. Необходимое снижение стоимости вывозной продукции до 59 коп. за кубо-фут фоб-Ростов н/Д. может быть достигнуто исключительно понижением стоимости перегрузки и перевозки по проектируемому пути сравнительно с расходами на существующем смешанном железно-дорожно-водном сообщении, при их современной стоимости. Если последние смогут быть в свою очередь снижены, то во всяком случае при водной перевозке будет достигнуто понижение стоимости не менее как на 10—15 коп. на пуде.

Как показатель рентабельности экспорта Волжских лесов в условиях нормально-сложившихся взаимоотношений и рынков, могут служить данные иследований Н. В. Грудистова и Д. Д. Назарова (см. Н. В Грудистов и Д. Д. Назаров „Лесная Торговля Волги и Днепра". Отчет о командировке 1912 г.).

По этим данным при удешевлении Волжского леса на 5 коп, (меньше того, которое даст сооружение проектируемого пути). экспорт его становится рентабельным даже на Средне-Европейские рынки.

Однако, осторожность требует не расчитывать ни на Средне-Европейские рынки, ни на другие отдаленные рынки, как напр. Австралийские, (хотя на них и при существовавших

---

[1] Это положение усугубляется тем обстоятельством, что жел. дорога расположена на высоком берегу.

условиях англичане торговали нашим лесом.) Общая емкость лесных рынков Бл. Востока и стран Средиземного моря, рентабельность экспорта на которые вне сомнений, к данному моменту выражается, по точным и детальным подсчетам проф. Родера, в количестве около 213 милл. куб. фут. в год, не учитывая еще, что в ближайшие годы потребуется для проектированного французами сооружения железной дороги, соединяющей сев. Побережье Африки с Суданом, около 10 милл. штук шпал и около 2 милл. штук телеграфных столбов.

Потребность в лесоматериалах, в связи с развивающимся строительством, вообще с каждым годом возрастает. Участие России в ввозе леса на эти рынки выражалось в размере около 10%, учитывая и тот наш лес, которым торговали здесь финны, немцы и др.

Главным и основным препятствием для завоевания этих рынков являлось отсутствие удобного и дешевого выхода на эти лесные рынки для нашего Волжского леса.

Этот выход не только дешевый, но и уничтожающий тяжелую зависимость нашей лесной промышленности от весьма ограниченной пропускной способности железной дороги Сталинград—Новороссийск, даст проектируемый Волго-Доно-Азовский путь.

Н. Т. Совет по Лесной Промышленности, принимая во внимание:

1) Состояние и мощность наших деревообрабатывающих заводов, 2) сортименты и качество нашего леса и 3) реальную возможность вытеснения наших конкурентов, определяет возможное наше участие в покрытии общей емкости лесных рынков Бл. Востока и стран побережья Средиземного моря в размере около 75 милл. куб. фут., а учитывая целый ряд затруднений в завоевании нами этих лесных рынков в период ближайшего пятилетия после открытия проектируемого пути, из предосторожности необходимо принять, что экспорт нашего Волжского леса может достичь реально не менее 60 милл. куб. ф.

По мнению проф. К. Э. Родера существующие заводы при надлежащем ремонте и улучшении оборудования вполне смогут справиться с переработкой всего этого количества лесоматериалов.

По исследованию Ф. В. Новикова на это потребуются в Сталинградском районе новые заводы, постройка которых с электрифицированием и полным оборудованием будет стоить до 11 милл. рублей.

Сталинградский губплан в своей записке с заключением по вопросу о Волго-Доно-Азовской водной магистрали дает справку, что Сталинградские заводы могут дать от 35 до 40 милл. пудов продукции. Если учесть производительность заводов в верховьях бассейна, то переработка 50—60 милл. пуд. леса не встретит препятствий.

2. Лес для внутреннего потребления

Что касается до леса, идущего для внутреннего потребления, то в сферу влияния канала войдут в первую очередь районы, обслуживаемые следующими пунктами: Ростов—Миллерово, Ростов—Иловайская, Ростов-порт и р. Дон. Сравнение стоимости перевозки, сделанное на основании существующих железно-дорожных тарифов и фрахтов по проектируемой системе, рассчитанных Центрорекой, показывает, что для этих районов проектируемая система дает удешевление от 4 до 2 коп. на пуде.

Упомянутые районы получили в 1910 г. из Сталинграда 14,7 милл. пуд. лесоматериалов, кроме того из других районов (Днепр и Западное Полесье)—3,1 милл. пуд. При удешевлении доставки этот лес безусловно будет заменен Сталинградским, тем более, что леса Днепра и Зап. Полесья частью отошли к Польше, частью вырублены настолько, что роль их сведется только к снабжению ближайших потребляющих районов.

К бесспорным грузам проектируемого пути следует отнести еще лес, получавшийся по железным дорогам Азовскими портами в количестве 2,9 милл. пуд. и линией Ростов—Тихорецкая в количестве 4,4 милл. пудов.

А всего вышеупомянутых лесоматериалов 25,1 милл. пуд.

Кроме того в некоторой части на проектируемый путь попадает лес, направлявшийся в центр Донецкого бассейна в количестве 4,3 милл. пудов, а также на линии: Тихорецкая-Армавир-Ставрополь-Краснодар и Торговая-Тихорецкая, в количестве 12,6 милл. пуд. Всего этих грузов на 16,9 милл. пуд. (стоимость провоза в эти районы по проектируемому пути дороже, нежели по существующему). Можно ожидать, что с устройством лесной базы в Ростове этим районам удобнее будет покупать в Ростове, а не в далеком Сталинграде.

Если из всего этого количества отнести на проектируемый путь только $^1/_2$ всего количества, то получим таких грузов 8,5 милл. пудов, а всего с предыдущим 33,6 милл. пудов.

Если кроме того, сделать поправку на прирост потребления на 20 лет, 1911—1930 годы, в размере 20% или 6,7 милл. пудов, то общий грузооборот лесных материалов для внутреннего потребления, ожидаемый на Волго-Доно-Азовской магистрали, выразится количеством 40 милл. пудов.

Таким образом, всего лесных материалов по Волго-Доно-Азовской водной магистрали пойдет: 60 + 40 = 100 милл. пудов.

Нефтяные грузы

Бассейн Волги издавна являлся главным перевозчиком и распределителем нефтяных продуктов в пределах государства. При его посредстве распределялось до 75% всего

отпуска нефтяных продуктов Баку и все 100% добычи Эмбинского района и только Грозный посылал на Волгу незначительное количество своей продукции. За последние 10 лет перед войной количество нефтяных продуктов, перевозившихся по Волге, измерялось примерно в 260 милл. пудов. Такое громадное значение Волги в деле транспортирования внутрь страны нефтяных продуктов естественно ставит, при рассмотрении проекта о соединении Волги с открытым морем, вопрос о том, может ли оказать это соединение влияние на изменение нефтяных перевозок по Волге и в каком направлении. Новый путь даст возможность нефтяным грузам продвинуться без перегрузки сплошной водной перевозкой, в перпендикулярном к Волге направлении на 600 верст и не только вглубь страны, но и к открытому морю.

При значительной дешевизне водных перевозок нефти по сравнению с железно-дорожными, работою Н. А. Архангелова выяснено, что новый водный путь привлечет к себе все те нефтяные грузы, которые шли в район Ростова и Донецкого бассейна по железной дороге. Кроме того, Волго-Донское соединение дает возможность нефтяным грузам из Каспийского бассейна направиться на заграничные рынки по сплошному водному пути.

В настоящее время нефтяные грузы для внутренняго потребления в районах, расположенных на запад от Волги, идут водой до Сталинграда, где переходят на железную дорогу для дальнейшего следования. По сооружении канала переход на железную дорогу будет совершаться или в Ростове или на ст. Каменской (шлюзованный Сев. Донец). Стоимость провоза нефтяных продуктов от Баку до Ростова будет слагаться из двух величин: провоз Баку-Астрахань и Астрахань-Ростов.

Стоимость провоза Баку-Астрахань рассчитана в 3,5 коп. с пуда. В настоящее время она обходится в 5 коп., в довоенное время была равна 3,0—3,5 коп.

Перевозка от Астрахани до Ростова в баржах сквозным рейсом по расчету (по современным ценам) Центрореки будет обходиться в 2,0 коп. с пуда. Если прибавить к этому судоходный сбор за прохождение через канал в размере 0,5 коп. с пуда, то стоимость провоза нефти Баку-Ростов обойдется в 3,5+2,5+0,5=6,5 коп.

При современных же условиях такой провоз обходится в 13,38 коп. с пуда. (Баку-Астрахань 3,5 коп., Астрахань-Сталинград—1,25 коп. перегрузка в Сталинграде 0,15 коп. и тариф по жел. дор. Сталинград—Ростов—8,48 коп.) Таким образом, выгода нового пути оценивается примерно в 7 коп. с пуда.

Такое крупное удешевление провоза нефти до Ростова создает для последнего громадное преимущество пред Сталинградом в деле снабжения всего района, лежащего на Запад и Северо-Запад от Ростова, нефтяными продуктами.

Пункты назначения.	Пункты отправления.					
	Ростов (в стоимость провоза включ. 6,50 к. за доставку водой) (общая).		Каменская (тоже 7,00 коп.)		Сталинград (Соляная пристань Ю.В. ж. д., тоже 5,00 к.)	
	Расстояние по жел. дор.	Общая стоимость провоза.	Расстояние по жел. дор.	Общая ст. отправл.	Расстояние по жел. дор.	Общая ст. отправлен.
1. Луганск	340	12,98	158	11,20	499	13,37
2. Миллерово	231	11,76	67	9,92	448	12,78
3. Купянск	442	14,18	355	13,72	690	15,34
4. Сталино (Юзово)	227	12,44	269	12,66	604	14,54
5. Лозовая	401	13,90	368	13,82	703	15,54
6. Харьков	488	14,75	482	15,26	817	16,71
7. Екатеринослав	473	14,55	514	15,60	859	17,29
8. Киев	893	19,36	860	19,29	1.185	22,00
9. Курск	720	17,14	628	16,74	884	17,71
10. Брянск	870	18,93	838	19,00	987	19,15
11. Гомель	1.040	21,35	1.007	26,43	1.342	24,29
12. Воронеж	599	15,93	437	14,62	658	15,02

Сравнение стоимости перевозки от Ростова и Каменской с перевозкой от Сталинграда дает следующие результаты.

На основании этих данных можно сказать, что весь район южнее Лихая—Воронеж—Курск—Брянск—Гомель при снабжении его нефтяными грузами из Бакинского района может отойти от Сталинграда в пользу Ростова или Каменской на Донце.

До войны стоимость провоза нефти Баку—Батум, по специальному тарифу, была 13,60 коп. с пуда, керосин по трубопроводу перекачивался за 13,00 коп. с пуда.

В настоящее время стоимость перекачки с 1 пуда керосина рассчитана около 7,0 коп.

При условии перевозки 50 милл. пуд. средняя стоимость перевозки по жел. дор. выразится в сумме 9,6 коп. с пуда.

Стоимость перекачки по проектируемому нефтепроводу из расчета $^1/_{100}$ коп. с пуда-версты впредь выразится в 8,25 коп. за расстояние Баку—Батум.

Сравнение приведенных данных о себестоимости нефтетранспорта с выведенными нами данными о стоимости перевозки кружным путем через Ростов показывает, что все же при всех условиях преимущества дешевизны будут на стороне Ростова, куда экспортная нефть может быть привезена сплошным водным путем за 6,00 коп. с пуда (для экспортной нефти сбор за проход каналом не берется).

В 1909—1911 г. район очерченный выше получал по железным дорогам 22,113 тыс. пудов нефтяных продуктов.

В том числе из Сталинградского узла было отправлено 12,375 пуд. Владикавказская жел. дор. в этот район отправила—2.809 пуд. При более низкой стоимости провоза смешанным путем через Ростов, по сравнению с отправкой из Грозного можно ожидать, что из этой суммы половина перейдет к Ростову, что даст кругло 1,0 милл. пуд. Затем, при более дешевой стоимости провоза через Ростов по сравнению с Батумом возможно ожидать перехода снабжения каботажем Одесско-Херсонского района к Ростову, что даст тоже около 3,0 мил. пудов. Таким образом, на внутренний рынок через Ростов должно пойти $11{,}0^1 + 1{,}0 + 3{,}0 = 15$ милл. пудов. Принимая во внимание естественный прирост потребления на будущее время, можно рассчитывать на отправку из Ростова на внутренний рынок не менее 20 милл. пудов.

Для контроля указанных цифр приводим данные о прибытии и вывозе нефтяных продуктов из Сталинграда. В 1913 г. прибыло водой 19 милл. пудов нефтяного топлива и 13,5 милл. пуд. керосина и прочих продуктов. Отправлено по жел. дороге первых 10,8 милл., а вторых 13,7 милл. пудов, а всего 24,5 милл. пудов.

Что касается вывоза нефтепродуктов за границу по новому водному пути, то при указанном выше преимуществе в вывозе через Ростов перед Батумом в 9,60—6,00=3,60 коп. для грузов, перевозимых по железной дороге, и в 8,25—6,00=2,25 к. для грузов, которые будут передаваться по нефтепроводу Баку—Батум, можно рассчитывать, что их часть в виде экспортного мазута и солядка пойдут через Ростов, керосин же будет итти по трубопроводу.

Количество экспортного груза всецело будет зависеть от того, что будет предъявлено Баку к вывозу заграницу. Если судить по существующим ориентировочным планам добычи и переработки в Баку на будущее время, то в 1932/33 г. предположено к вывозу 61,5 милл. пудов мазута и 12,5 милл. пудов солярки.

В виду того, что цифра предположенных к вывозу в 1932/33 г. носит ориентировочный характер, а также в виду

---

[1] Примечание. Учитывая, что масла и другие продукты составляют не более 10% всех нефтяных грузов, мы берем цифру со скидкой в 10%.

ряда особенностей проектируемого экспорта нефти грузооборот нефти по Волго-Донскому сообщению на экспорт считается условным в размере 45 милл. пудов мазута и 5 милл. пудов солярки, а всего 50 милл. пудов; к тому же надлежит указать, что если даже отбросить экспортный мазут из Баку, то можно всецело рассчитывать на экспорт по новому пути Эмбинской нефти.

Прочие грузы

Уголь

Для пристаней Волги провоз угля по проектируемой Волго-Доно-Азовской магистрали дешевле, нежели по старому пути на 2—5 коп. на пуде.

В 1913 г. на станции-пристани р. Волги прибыло угля 14 милл. пудов.

Исследования довоенного потребления угля пристанями р. Волги показывают, что при слабом колебании цен на уголь потребление его было прямо пропорционально ценам на нефть.

Следовательно, с удешевлением перевозки потребление угля Волгой значительно увеличится. Кроме того, необходимо принять во внимание, что некоторое количество угля, хотя и небольшое, потребляемое заволжскими жел. дор., также пойдет по проектируемому пути.

Исходя из этих соображений, можно принять будущий грузооборот В. Д. Азовской магистрали угля по крайней мере в 20 милл. пудов.

Железо не в деле

Для железа не в деле, направляющегося на пристани Волги и в Баку, проектируемый путь в сравнении с существующим дает удешевление 3—6 коп. на пуде. В 1913 г. прибыло железа не в деле:

на пристани Волги	8,1	милл. пуд.
в Баку и окружающие станции-пристани	4,4	„ „
Итого.	12,5	милл. пудов.

Из этого количества по проектируемому пути направится не менее 10 милл. пудов.

Соль

Баскунчакская соль весьма пригодна для рыбных промыслов. Исследования, сделанные Солесиндикатом, показали, что осуществление Волго-Доно-Азовской магистрали даст ему возможность выступить с Баскунчакской солью на заграничном и дальневосточном рынках, при чем в ближайшее по открытии пути время предполагается вполне возможным экспорт 5 милл. пуд. соли.

Кроме того, на внутренние рынки, тяготеющие к каналу, соли пойдет 2 милл. пуд.

Таким образом, полный грузооборот соли выразится количественно $5+2=7$ милл. пудов.

Сахар

В довоенное время значительная часть сахара, потребляемого Волжским районом, шла через Ростов, по железной дороге Ростов—Сталинград или по Дону до Калача, и по железной дороге Калач—Сталинград; в Сталинграде сахар перегружался в суда и распределялся по Волге.

Довоенный тариф Ростов — Царицын (Сталинград) 24—28 коп. с пуда значительно выше фрахта по проектируемому пути и если раньше через Ростов шла значительная часть сахара на Волгу, несмотря на обилие железнодорожных путей, то по сооружении Доно-Азовской водной магистрали весь сахар на Волгу пойдет по ней.

По перспективному плану Сахаротреста в 1932 г., т.-е. ко времени открытия проектируемого пути, на Волгу пойдет 5 милл. пудов сахара. Кроме того, предполагается экспорт в Персию 4 милл. пудов. Тот и другой груз, конечно, целиком пойдет по проектируемому пути.

Таким образом, полный грузооборот сахара по Волго-Доно-Азовской магистрали будет $4+5=9$ милл. пудов.

Сельско-хозяйственные машины и орудия

В довоенное время (1910 г.) Волга и Заволжье получили до 3 милл. пудов в год сельско-хозяйственных машин.

Развитие и улучшение сельского хозяйства этих районов, конечно, потребует значительно большего количества сельскохозяйственных машин. Можно с уверенностью сказать, что ко времени открытия Волго-Доно-Азовской магистрали по ней пойдет сельско-хозяйственных машин, по крайней мере, 5 милл. пудов.

Рыба

Районы, тяготеющие к проектируемому пути, потребляли рыбы 0,5 милл. пудов, кроме того на экспорт пойдет по крайней мере 0,5 милл. пудов. Следовательно, всего рыбы по Волго-Доно-Азовскому пути пойдет 1 милл. пудов.

Персидские грузы

Оставляя в стороне вопрос о транзите, одних только экспортно-импортных грузов из СССР в Персию и из Персии в СССР пойдет по самым скромным подсчетам, исключая уже принятый в расчет сахар, около 3 милл. пудов.

Разные непартионные грузы

Разных непартионных грузов: шерстной товар, шерсть, кожа, продукты животноводства, химических удобрений и др., в обоих направлениях может пойти до 10 милл. пудов.

Всего

Таким образом, всего „прочих грузов" по проектируемой Волго-Доно-Азовской водной магистрали пойдет:

$$20+10+7+9+5+1+3+10=65 \text{ милл. пудов.}$$

СУММАРНЫЙ ГРУЗООБОРОТ ВОЛГО-ДОНО-АЗОВСКОЙ МАГИСТРАЛИ

I. Волго-Донской канал

Хлебные грузы	130 милл. пуд.
Лесные грузы	100 „ „
(на экспорт	60
на внутр. рынок	40).
Нефтяные грузы	20 „ „
(на внутр. рынок	20
на экспорт условно	50).
Угольные грузы	20 „ „
Прочие грузы	45 „ „
(Соль	7
Сахар	9
Металл	10
Машины	5
Непарт. грузы	14).
Итого	315 милл. пуд.

II. Ростовский н/Д. порт

Хлебные грузы		200 милл. пуд.
Лесные грузы		5 „ „
Угольные грузы		10 „ „
Прочие грузы		12 „ „
(Рыба	1	
Жмыхи	5	
Импорт	5	
Штучные	1).	
Малый каботаж		52 милл. пуд.
(Хлеб	10	
Лес	10	
Уголь	10	
Прочие	22).	
Итого		279 милл. пуд.

ФИНАНСОВЫЕ ПЕРЕСПЕКТИВЫ СООРУЖЕНИЯ МАГИСТРАЛИ

На основании всех приведенных расчетов о стоимости сооружения магистрали, стоимости ее эксплоатации, размера минимального грузооборота и себестоимости перевозок, независимо от могущественного косвенного влияния на развитие и реорганизацию народного хозяйства, определяются финансовые перспективы выполнения описанной работы, так сказать, коммерческого порядка.

I. Ростовский н/Д. порт

Выделяем из общего грузооборота Ростовского порта, определенного выше в 279 милл. пуд., вывоз тех 115 милл. пуд. хлеба, которые оказались бы в Ростовском порту вне зависимости от его переустройства в глубоководный морской порт при довоенных условиях.

Означенный грузооборот составляется подвозом:

по железным дорогам	60 милл. пуд.	(довоен. норма).
по гужевым путям	25 „ „	„ „
по реке Дону	30 „ „	(довоен. до 40 милл. пуд.)
	115 милл. пуд.	

Расходы по содержанию морского канала и порта	2.500.000 р.
Амортизация портовых устройств 2% (на 6.313.000 р.)	126.260 „
Всего	2.626,260 р.

Доходы порта:

1) Дополнительная плата за механическую перегрузку (стоимость погрузки—$2^1/_2$ коп. при себестоимости 1,5 коп. и существующих расходах $3^1/_2$—4 к.), всего дополнительная плата $2^1/_2$—$1^1/_2$=1 коп. на сухопутный грузооборот 85 милл. пуд. . .	850.000 р.
2) Сбор за пользование каналом 2 к. за пуд (заменяющий все другие ныне существующие сборы) на весь грузооборот в 115 милл. пуд.	2.300.000 р.
Всего.	3.150.000 р.

На покрытие процентов на капитал остается: 3.150.000 — 2.626.000 = 524.000 р., что составляет на капитал в 27 милл. руб. без дноуглубительных снарядов и оборудования зерноперегружателями, так как эти статьи будут окупать себя своей работой, — процентов около $2^0/_0$; для выработки $6^0/_0$ необходим всего лишь дополнительный грузооборот хлеба только в 36 миллионов пудов или общий грузооборот в 115+36=151 милл. пуд.

При грузообороте в 200 мил. пуд. будет выработано на капитал около $11^0/_0$, при чем надо обратить внимание, что все эти расчеты освобождают от каких бы то ни было сборов в порту не только грузы, имеющие прибыть с Волго-Донского канала, но и остальные 79 милл. специально портовых грузов.

II. Волго-Донской канал шлюзование дна.

Идя в своих рассуждениях по тому же методу, мы имеем возможность дать нижеследующие соображения о доходности остальной части магистрали.

Выделяя тот грузооборот, который появился бы на Волго-Донском канале на экспортном направлении, вне зависимости от каких бы то ни было реорганизаций хозяйства, в размере 100 милл. пуд. хлеба и 60 милл. пуд. леса, и устанавливая судоходный сбор за проход всей шлюзованной системы с пуда хлеба 4 коп. и с пуда леса 2,5 коп. принимающиеся уже выше в расчет при установлении района тяготения грузов к каналу и их количества,

определяется ежегодно поступление суммы:

за хлебный груз по 4 коп. со 100 милл. пуд.	4 милл. руб.
за лесной груз по 2,5 коп. с 60 милл. пуд.	1,5 „ „
Итого	5,5 милл. руб.

Исчисленные выше расходы по эксплоатации этой часть магистрали, текущему ее ремонту и амортизации составляют:

По Волго-Донскому каналу:	
а) эксплоатация	960.000 руб.
б) амортизация	490.000 „
По шлюзованному Дону:	
а) эксплоатация	960.000 „
б) амортизация	205.000 „
Итого	2.615.000 руб.
Прибавляя Волжское землечерпание	500.000 „
Всего (кругло) .	3.000.000 руб.

За покрытием этих расходов остается доход в 2,5 милл. р., составляющий на весь затраченный капитал в 90 милл. руб. около 3% если же принять во внимание остальную часть грузооборота, подсчитанного, как минимальный, то можно установить нижеследующее его обложение судоходным сбором.

Хлебный груз	по 4	коп.	с 30	милл. пуд.	. . .	1.200.000 руб.
Лесной „	„ 2,5	„	„ 40	„ „	. . . . .	1.000.000 „
Угольный, нефтяной грузы и соль	„ 0,5	„	„ 47	„ „	. . . . .	235.000 „
Сахар и сельско-хоз. машины	„ 5	„	„ 14	„ „	. . . .	700.000 „
Металлы не в деле . . .	„ 3	„	„ 10	„ „	. . . . .	300.000 „
Прочие грузы	„ 5	„	„ 14	„ „	. . . . .	700.000 „
Итого						4.135.000 руб.

каковое поступление обеспечит еще дополнительный процент на капитал в размере около 4,5%, т. е. всего будет выработано на затраченный капитал свыше 7%.

Полученные размеры доходности для такого транспортного предприятия, которое, кроме обеспечения этой доходности, является государственно-необходимым, оказывающим революционное воздействие во всей толще народного хозяйства, стимулируя его восстановление и реконструкцию, являются чрезвычайно большими, так как надо учесть еще, если не коммерческую, то финансово-экономическую сторону дела, заключающуюся в том, что народное хозяйство, главным образом в его крестьянской части, кроме того, получает с каждого пуда хлеба, вывозимого из Поволжья, в среднем не менее 10 коп., а из района тяготения к Ростовскому порту до 5 коп. и с пуда леса—5 коп., что одно только при вышеуказанном грузообороте даст в народное хозяйство транспортных сбережений ежегодно около 28—30 милл. руб.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Не касаясь в данной записке значения сооружения Волго-Доно-Азовской водной магистрали для восстановления и реорганизации отсталого хозяйства в засушливом, подверженном неурожаям Поволжьи, оставляя разработку этой темы производящимся работам Поволжских организаций, Института Изучения Засушливых Областей, Колонизационного Института и С.-Х. Секции Госплана, мы можем констатировать, что выдвигаемая Первым Краевым Съездом Советов Северного Кавказа работа устройства водной магистрали „Волго-Доно-Азовское море", поддержанная всем Поволжьем, Прикамьем и даже Сибирью:

1) обеспечивает экспорт продукции сельского хозяйства на заграничный рынок, определяя тем самым его возможность и рентабельность;

2) дает огромные транспортные сбережения, обеспечивающие, как непосредственную доходность этого транспортного предприятия государству, так и подведение материальной базы под восстановление и реконструкцию хозяйства громаднейшей территории Союза ССР;

3) определяется как одно из государственно-необходимых мероприятий в цикле предпринимаемых по восстановлению хозяйства в восточной части РСФСР;

4) открывает в дальнейшем совершенно новые перспективы использования этого пути для сношений Каспийского побережья, Средне-Азиатских, Закавказских Республик и Персии с европейскими рынками;

5) имеет чрезвычайно важное значение для обороны.

Эти основные моменты, очерченные в настоящей записке, представляющей сводку тех обширных материалов, которые за чрезвычайно короткий срок были собраны Северо-Кавказским Крайисполкомом при большой поддержке ведомств, хозяйственных организаций и Секций Госплана,—*определяют сооружение водной магистрали „Волго-Доно-Азовское море", как первоочередную работу нашего крупного нового строительства в целях того экономического переворота народного хозяйства, который был предуказан еще в 1918 году, в начале революционного строительства, Владимиром Ильичем Лениным.*

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

ОТ РЕДАКЦИИ 3

Н. Б. Эйсмонт. — Значение сооружения водной магистрали „Волга-Дон-Азовское море“ 7

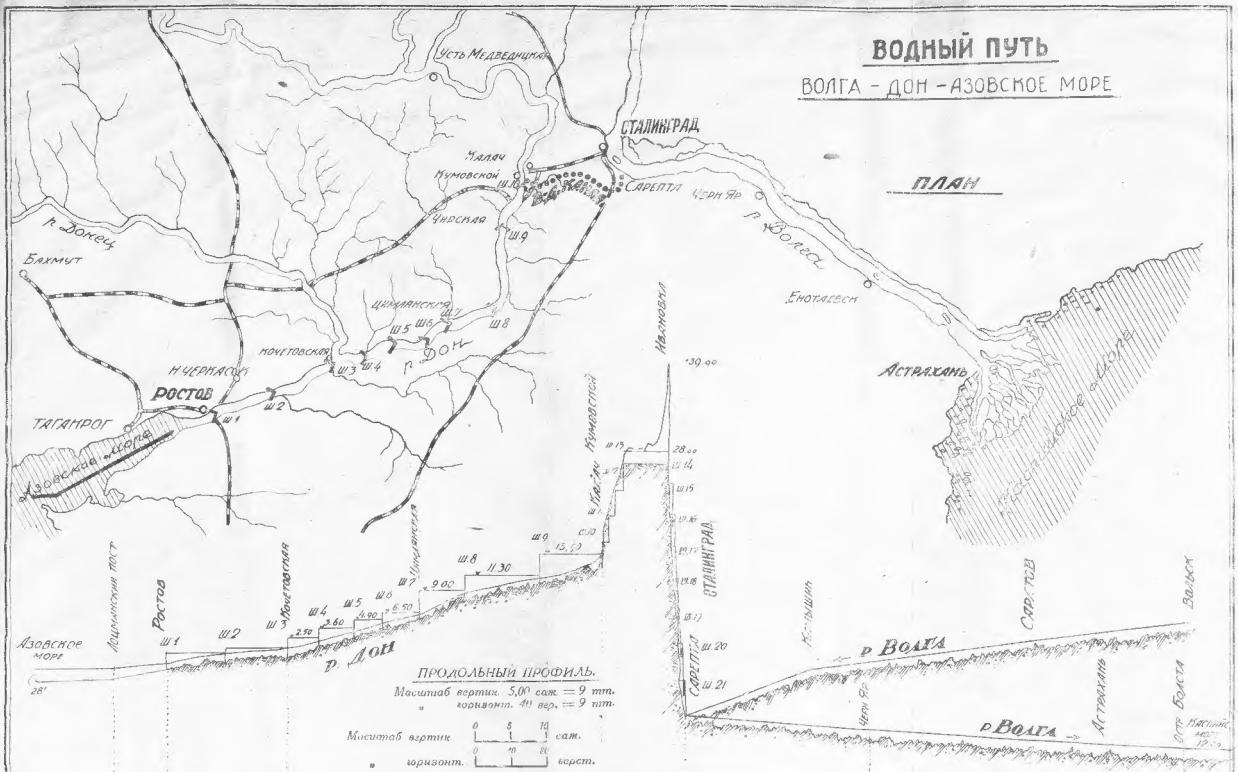
А. С. Аксамитный. — Волго-Доно-Азовская водная магистраль в ее современном техническом и экономическом освещении 19

Направление Волго-Донского канала 24
Основные размеры Волго-Донского канала 26
Продолжительность навигации 29
Краткое техническое описание последнего (1924 г.) проекта Волго-Донского канала 30
Азовско-Донской глубокий морской канал и переустройство Ростовского н/Д порта 42
Волга и подъездные пути к Волго-Доно-Азовской магистрали . 45
Эксплоатационные расходы по водной магистрали Волга-Дон-Азовское море 48
Азовско-Донской глубокий канал к Ростовскому порту и его экономическое значение 52
Стоимость перевозок по Волго-Донской магистрали 61
Грузооборот по Волго-Донскому каналу 62
Суммарный грузооборот Волго-Доно-Азовской магистрали . . . 83
Финансовые перспективы сооружения магистрали 84

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 87

ВОДНЫЙ ПУТЬ

ВОЛГА – ДОН – АЗОВСКОЕ МОРЕ



Версты	57	132	350	97	205	260	80	

1171

Обозначения.

Волго-Донской канал

Ш 7 Шлюза

Морской канал

Цена 75 к.

ИЗДАТЕЛЬСТВО
„ПЛАНОВОЕ ХОЗЯЙСТВО"
ГОСПЛАН СССР МОСКВА
Заказы направлять в ТОРГОВЫЙ ОТДЕЛ ИЗДАТЕЛЬСТВА.
МОСКВА, Воздвиженка, 5. Тел. 2-98-13.